

A. L. MELANDER
From the Library of
J. C. W. JOHNSON





Q L
5
T6D56
1914
Ent

Prof. C. H. Johnson.
Compliments of the author

THE HEBES GROUP
OF THE
DIPTEROUS GENUS TIPULA LINNAEUS

by
W. G. Dietz, M.D.

From the Transactions of the American Entomological Society, xl, 345-363
Issued December 19, 1914



537
T6D56
1914
Ent

THE HEBES GROUP OF THE DIPTEROUS GENUS *TIPULA LINNAEUS*

BY W. G. DIETZ, M.D.

In his paper entitled, "Tipula fallax and Others,"¹ Professor Doane tabulates eight species of *Tipula*. Five of these he describes as new, the other three—*hebes*, *fallax* and *grata*—had been described by Loew. These species form a natural group, characterized by the structure of the eighth abdominal sternite and of the hypopygium, and which may briefly be described as follows (see plate XIII): First—The posterior margin of the eighth sternite is incised on each side, forming thus three lobes except in *newcomeri*, the lobes always more or less densely clothed and fringed with hair; Second—Below the apical appendages the latero-inferior margin of the ninth sternite has an oval, or approximately circular emargination, filled with a whitish membrane which widens out beyond the posterior margin and forms an appendage, called by Professor Doane the lateral appendage and which must not be confounded with the apical appendages described by Mr. Robert E. Snodgrass.² From the margin of the appendage project processes—called arms by Professor Doane—generally two or three, called the upper or first, middle or second, and lower or third process, respectively. In general it may be said that the upper process is always chitinous, the middle generally so and the lower (third, when present) membranous and pendulous. In form these processes vary greatly, and it is here that they furnish the most important characters for the separation of the otherwise very closely allied species of the group. The arrangement of the mesonotal vittae is so nearly uniform as to be almost characteristic of the group. The lateral stripes are described in the text as concolorous and margined with

¹ Psyche, XVIII, 160.

² The Hypopygium of the Tipulidae. Trans. Am. Ent. Soc., XXX, 179 et seq.

fuscous—Professor Doane describes them as fuscous or brown and divided by a line. The middle stripe is fuscous—except in *alia* and *clathrata*—and divided by a median line; the latter generally widens rapidly from the middle third in such a way that only a lateral margin is left. Perhaps it would have been more correct to consider the middle stripe as concolorous and margined, the margins encroaching upon and more or less concealing the ground color. The wing pattern presents great uniformity, the difference being one rather of degree than in kind. In those species with the wing pattern most pronounced, such as *alia* and *doanei*, the wing is conspicuously spotted with fuscous and white, between these and the almost unicolorous wing of *derelicta* we find different degrees of intensity, though the essential pattern remains the same. It should be stated, however, that the identical pattern of this group occurs in species of *Tipula* not at all related to these. It must also be remembered that the wing patterns in the females of *Tipula* are more striking than in the males.

To the eight species tabulated by Professor Doane I have to add seven more, making a total of fifteen. As the separation of the species is based essentially upon the hypopygial characters of the male, I have added an auxiliary synopsis of species, which may enable the student to separate and determine his species at least approximately. This applies especially to the females where the essential characters are not applicable. I wish to remark here that all Tipulidae taken in coitu should be so designated on the labels. *Tipula hebes* Loew was chosen to represent the group because of its being more generally known among students and collectors of the Tipulidae.

SYNOPTICAL TABLE OF SPECIES

1. Lateral appendages of ninth sternite without clawlike or pendulous processes.....**madera** Doane
 Lateral appendages with clawlike or pendulous processes..... 2
2. Lateral appendages with two processes..... 3
 Lateral appendages with three processes.....10
3. Lower process membranous, pendulous..... 4
 Lower process distinctly chitinated, not pendulous..... 5
4. Pendulous process slender throughout, bladelike processes nearly straight; upper process of lateral appendage scarcely widened distally. Flagellum fuscous.....**fallax** Loew

Pendulous process larger, tapering from its base; bladelike processes strongly curved laterally, deeply sinuate at base posteriorly; upper process of lateral appendage greatly broadened distally. Joints of flagellum yellowish-fuscos, dark fuscos at base.

- ottawaensis** sp. n.
5. Lower process short, broadly rounded. 6³
 Lower process not so, distal half at least slender, clawlike. 7
6. The upper process ending in two small, subequal dentiform points.
coloradensis Doane
- Upper process large, spatulate. **suspecta** sp. n.
7. Lower process slender, entirely clawlike. 8
 Lower process broad in basal half with toothlike projection from its under margin. **doanei** sp. n.
8. Upper process very slender with knoblike enlargement at the apex.
ingrata sp. n.
- Upper process not slender, not enlarged at the apex. 9
9. Darker, more grayish; flagellum dark fuscos. Lower process shorter, less slender. **rohweri** Doane
 More yellowish; flagellum yellowish fuscos. Lower process very slender. **grata** Loew
10. The middle process of the lateral appendage entirely membranous, not clawlike. 11
 Middle process clawlike, entirely chitinized. 12
11. The middle process terminating in an acute spine. Larger. Wing pattern strongly marked. **clathrata** sp. n.
 Middle process acutely triangular. Smaller. Wings almost unicolorous. **derelicta** sp. n.
12. The upper process ending in two small, toothlike projections.
criddei sp. n.
- Upper process single, rounded at tip. 13
13. Bladelike processes broad in basal half, slender apically. Flagellum yellow, joints fuscos at base. **hebes** Loew
 Bladelike processes not so formed. Flagellum brown. 14
14. Eighth sternite trilobed; bladelike processes long and slender. Dividing line of middle mesonotal stripe gray. No fuscous spot at base of basal cells. **alia** Doane
 Eighth sternite, emarginate; bladelike processes shorter, more triangular. Dividing line of middle mesonotal stripe fuscos. A fuscous spot at base of basal cells. **newcomeri** Doane⁴

³ In his table Professor Doane states: "Lower arm of lateral appendage short, broad, flat. . . . *rohweri*;" whereas in the text, it is described as narrow and clawlike.

⁴ I include this species tentatively in the group under consideration. The eighth sternite is not incised on each side. A male specimen, received through the kindness of Professor Doane and bearing his label, does not

AUXILIARY SYNOPTICAL TABLE OF SPECIES

1. Joints of flagellum of antennae more or less distinctly bicolored..... 2
 Joints of flagellum unicolorous..... 4
2. All the flagellum joints distinctly bicolored; a fuscous stripe extends from neck to mesosternal suture..... **hebes** Loew
 Outer joints of flagellum approximately unicolorous; fuscous line, when present, does not extend beyond the collare..... 3
3. Joints of flagellum slender, cylindrical, more than twice as long as transverse diameter..... **ottawaensis** sp. n.
 Joints of flagellum ovoidal, less than twice as long as transverse diameter..... **criddlei** ♀ sp. n.
4. With fuscous pleural stripe..... 5
 Without such a stripe..... 10
5. Lower part of sternopleura infusate..... 6
 Lower part of sternopleura not infusate..... 8
6. Abdomen with median, longitudinal dorsal vitta..... 7
 Abdomen without such a vitta..... **coloradensis** Doane
7. Tergites 1 to 4 of abdomen with transverse lateral fuscous line.
 **doanei** sp. n.
 Tergites 1 to 4 without such lines..... **madera** Doane
8. Pleural stripes well marked. Mesonotum margined with fuscous anteriorly, its median stripe concolorous, margined with fuscous.. 9
 Pleural stripe feeble, incomplete. Mesonotum not margined with fuscous anteriorly, median stripe fuscous..... **ingrata** sp. n.
9. Yellowish; the short fuscous line along the dividing line of the middle mesonotal stripe reaching the anterior margin of the mesonotum.
 **alia** Doane
 Grayish-fuscous; the short fuscous line does not reach the anterior margin of the mesonotum..... **clathrata** sp. n.
10. Wing markings distinct..... 11
 Wing markings faint; white spot in second basal cell obsolete.
 **derelicta** sp. n.
11. Pleura entirely pale yellow..... 12
 Pleura not entirely pale yellow..... 15
12. All the posterior cells more or less white..... **fallax** Loew
 Not all of the posterior cells white spotted..... 13
13. A well marked fuscous stripe on side of neck extends across the propleura..... **rohweri** Doane
 A fuscous spot on the propleura only..... 14
14. Flagellum yellowish-fuscous..... **grata** Loew
 Flagellum dark brown..... **suspecta** sp. n.
15. Meso- and sterno-pleura only, infusate..... **criddlei** ♂ sp. n.
 Entire pleura grayish-fuscous..... **newcomeri** Doane

agree with the description. Aside from minor differences the ninth sternite is simply emarginate, not completely divided; the lateral appendages are wanting entirely and the pleura are distinct. It bears the label, "Deer Park, Placer Co., Cal.," the type locality of the species.

Tipula ottawaensis spec. n. (Plate XIII, figs. 2 to 4; plate XIV, fig. 1.)

Color yellowish; joints of flagellum yellowish fuscous, dark fuscous at base; wing markings not very pronounced; bladeliike processes of hypopygium strongly curved in two planes.

♂, Length, 13.5 mm.; wing, 15 mm.

Anterior leg: femur, 9 mm., tibia, 10.5 mm., tarsus, 15 mm.

Head yellowish; occiput grayish with median fuscous line or stripe and short black hairs on each side posteriorly. Palpi pale sordid yellow, joints 1 to 3 increasing in length, second and third joints paler, fourth joint infusate towards the tip, the entire palpus clothed with short black scattered hairs. Rostrum deeper yellow, nasus slightly infusate and beset with black hairs. Face creamy-white. Antennae long and slender, bent backward they reach to end of scutellum, scape and basal joint of flagellum yellow, the following joints passing from light yellowish-fuscous to light fuscous, all dark fuscous at base and each with three to four basal setae, of about one-half or three-fourths the length of the joint, joints of moderate thickness, each slightly emarginate below, beyond the basal enlargement.

Thorax: Collare pale cream yellow with median fuscous line. Mesonotum gray, lateral stripes concolorous and heavily margined with fuscous, median stripe dark brown, wide anteriorly and gradually narrowed posteriorly to transverse suture and divided by a median gray line, the latter narrow in its anterior third, wider and fusiform beyond; two ill-defined, nearly circular spots each side behind the transverse suture; scutellum yellowish-fuscous with darker median line. Metanotum yellowish gray; the space between the lateral and median thoracic vittae is clothed with moderately long fine whitish pubescence. Pleura pale yellow, grayish-white pollinose; a dark brown line on side of neck and extending upon and ending in a dark brown spot on the lateral part of the pronotum; Mesosternum somewhat infusate below. Halteres pale; knob, except apex, fuscous.

Abdomen sordid yellow, becoming suffused with fuscous on posterior part of tergum, with very distinct dark fuscous, median vitta, lateral margin of tergum, except first segment, margined with fuscous, very narrowly on second and third segments, becoming wider posteriorly, posterior margin and extreme lateral edge of tergites 3 to 7 indistinctly paler; the median vitta expands into a transverse line behind the anterior margin of tergites 2 to 4. Eighth tergite yellow, infusate along the middle; eighth sternite fuscous in middle portion, lateral incisures short, lobes of nearly equal width and fringed with short, coarse yellowish hair. Hypopygium moderately large, shining, and with the exception of the middle portion of the ninth sternite, dark brown. Ninth tergite longer than wide, narrowed posteriorly and apical part clothed with short, coarse hair, from the under surface of the apical margin project two pairs of blackish, downward directed teeth; ninth sternite pale yellow inferiorly, broadly and deeply emarginate in the middle, the emargination filled with a soft membrane; from the posterior margin arise in close proximity the bladeliike processes,

which are broad in their basal three-fifths—viewed laterally—, deeply sinuate posteriorly, apical two-fifths slender, strongly angulate outwardly—posterior aspect—, apical part straight, projecting beyond the hypopygium and with their tips curved backward. Pleural suture absent. Upper apical appendage leaflike, pointed; middle appendage oblong-quadrate, united in its basal third with the former, a short, spinelike process extends from its anterior margin near the base; the lower appendage consists of a sub-quadrate basal portion terminating in two spatulate processes, the upper of which is a trifle longer, both rounded at tip and fringed with a row of short, stiff hairs. Lateral appendages with two processes, the upper large, strongly chitinated, pedicle wide, enlarged at tip, hatchet-shaped—see figure—lower process membranous, pendulous, tapering, with a small, triangular tooth on its inner margin near the base; the posterior margin of the lateral process between these two processes is obtusely angulate. Legs long and slender, yellow, apices of femora and tibiae and last two-thirds of tarsi infusate.

Wings rather wide, grayish subfuscous; stigma and spot over beginning of praefurca dark fuscous, apical three-fifths of first and second submarginal cells infusate, a whitish spot in second basal cell at about its outer third and at each end of which, the color of the wing is a trifle darker, an elongate pale fuscous spot about middle of anal cell limited at each end by a white spot, a white spot before and a more conspicuous larger white area beyond the stigma, a darker shade extends from the latter across the base of the second submarginal and first posterior cells.

♀, Length of body 22.5 mm.

Antennae when bent backward scarcely attaining base of wings; joints 1 to 4 yellow, following joints yellowish-gray, all joints of flagellum distinctly fuscous at base. Abdomen sordid yellowish fuscous, lateral fuscous line not distinct; seventh and eighth tergite grayish white. Ovipositor testaceous, upper valves long, bladelike, rounded at tip, longer than the basal piece; lower valves longer than the upper, very narrow, parallel, obtusely rounded at tip. Wing pattern more pronounced.

Holotype: ♂; Aweme, Manitoba, Canada. August 4, 1912. (N. Criddle.)

Allotype: ♀; Aymer, Quebec, Canada. April 24, 1913. (J. T. Beaulue.)

Paratypes: Ottawa, Canada. June 28, July 11 and 13. Aymer, June 24. Aweme, Manitoba, June 27 and 28, July 30, 1913. In author's collection.

In the coloration of the antennal flagellum this species resembles *Tipula hebes*, from which it is distinguished by the very different processes of the lateral appendage. The antennal flagellum is more inclined to fuscous. The formation of the bladelike

processes and the upper process of the lateral appendage of the male, distinguish this species from all others of the group with which I am acquainted.

Tipula suspecta spec. n. (Plate XIII, figs. 5 and 6; plate XIV, fig. 2.)

Color yellowish; flagellum, with exception of basal joint, fuscous; wing markings not pronounced; lateral appendages with two processes, the lower broad, obtusely pointed, not clawlike.

♂, Length 13 mm.; wing, 13.5 mm.

Anterior leg: femur, 6.5 mm.; tibia, 10.5 mm.; tarsus, 14 mm.

Head yellow; occiput grayish with rather wide median fuscous line, and short blackish hairs each side behind the eyes; front whitish pollinose with a small tubercle in the middle immediately above the antennae; face whitish pollinose. Rostrum yellow, scarcely as long as the longitudinal diameter of the eye; nasus beset with yellowish hairs. Palpi beset with rather long scattered black hairs; joints one to three dark yellow, first joint longer than the second; joints two and three subequal; fourth joint fuscous, nearly as long as the two preceding joints together. Antennae long and slender; bent back they reach to base of abdomen; scape yellow; flagellum fuscous, basal joint yellowish, infusate towards the tip; segments slender, slightly incrassate at base and beyond the middle.

Thorax: Collare pale yellowish with median fuscous line. Mesonotum grayish-fuscous, pale gray on the sides; lateral stripes concolorous, strongly margined with fuscous except in basal half externally; median vitta broad, fuscous, anterior third narrowed, the median dividing line rather suddenly widened before the middle, thus leaving only a fuscous margin on the sides posteriorly; a pale fuscous spot on the sides behind the suture and a larger, ill-defined, similar spot each side of median line, the latter divided by a narrow, gray line. Scutellum yellowish with median fuscous line not reaching to the apex. Metanotum grayish, infusate on the sides. Pleura pale yellowish, gray-white pollinose; a fuscous stripe each side of neck extending upon but not beyond the prosternum; Halteres infusate, pedicel pale towards the base.

Abdomen yellow, paler towards the base, with three fuscous, longitudinal stripes, the latter less distinct anteriorly and almost evanescent on the first segment; latero-posterior margins of tergites 3 to 6 paler. Eighth sternite yellowish-fuscous. Hypopygium yellowish fuscous. Ninth tergite longer than wide, narrowed posteriorly, with two black, strongly chitinated divergent teeth from the underside of the posterior margin; upper apical appendage leaflike, subtruncate at apex; middle appendage dark fuscous, broadly triangular, acuminate above with a rounded, knob-like projection at its base anteriorly; lower appendage trapezoidal, narrowed at base, upper margin deeply incised at junction of first and middle third, the anterior part narrowed, curved, with knob-like enlargement apically, the latter fringed with short, stiff hairs, the posterior wider part rounded

and fringed with paler hairs. Lateral appendages with two processes, the upper spatulate, rather short and broad, apical margin blackish, the lower process broad, semichitinous apically, obtusely pointed and incurved towards the apex; bladeliike processes wide at base, tapering towards the apex, the latter slightly curved backwards. Legs long and slender, yellowish, apices of femora and tibiae and the tarsi fuscous.

Wings grayish; a spot over the praefurca and stigma fuscous, the latter coloration extends into the bases of the second submarginal and first posterior cells, apical half of both submarginal cells pale fuscous; first posterior cell with exception of extreme base and ill-defined median spot, whitish, discal cell, except at apex, white; basal half of first and second submarginal cells, space between stigma and praefurca and a small area before the latter, white, basal two-thirds of second basal cell whitish with a grayish fuscous cloud before the middle extending across the anal cell; posterior margin of fourth and anterior and posterior margin of fifth posterior cells, margined with whitish.

Holotype: ♂; South Wales, New York. July. (M. C. Van Duzee.) In author's collection.

A single specimen received from Mr. M. C. Van Duzee as *Tipula grata*, which it resembles in its general yellowish color, but from which it is readily distinguished by the broad lower process of the lateral appendage, which is slender and clawlike in *grata*. The flagellum of the antennae is dark brown in *suspecta*, yellowish brown in *grata*.

Tipula doanei spec. n. (Plate XIII, figs. 7 and 8; plate XIV, fig. 3.)

Color yellowish gray; wing markings pronounced; lateral appendages with two processes, the lower process with an acute tooth on its lower margin.

♂, Length, 14 mm.; wing, 15 mm.

Anterior leg: femur, 9.5 mm.; tibia, 11.5; tarsus, 15 mm.

Head yellow; occiput gray with distinct median fuscous stripe and short scattered black hairs each side behind the eyes. Rostrum testaceous with fuscous lateral stripe, nasus yellowish fuscous, beset with blackish hairs. Palpi beset with scattered black hairs, first joint shorter than the second, this and the third joints about equal in length, the first three joints yellowish-fuscous, the last joint yellowish. Antennae long and slender, bent back they reach base of abdomen, scape yellow, flagellum fuscous, first joint yellowish towards the base, segments slightly emarginate beneath, densely pubescent and each segment with four or five black setae, those of the dorsal side about equal to length of segment, those on the underside approximately one-half its length.

Thorax: Collare pale, with median fuscous patch. Mesonotum dark yellowish gray, lateral stripes concolorous, strongly margined with fuscous;

median stripe fuscous, narrowly edged with darker, wide anteriorly, narrowing posteriorly, median dividing line gradually widening, subfusiform; spaces between the lateral and median stripes more yellowish and beset with fine yellowish pubescence; mesonotum behind the suture more grayish fuscous, stripes indistinct. Scutel yellowish gray with median darker line. Metanotum gray with narrow median and wider lateral, fuscous lines. Pleura sordid yellowish, whitish pollinose dorsad to a dark brown stripe extending from the neck to mesosternal suture, ventrad the dark brown color gradually becomes effaced; mesosternum slightly infusate. Halteres fuscous, pedicle pale at base.

Abdomen: Venter yellow, tergum yellowish gray, first tergite gray; a narrow median and wide lateral, longitudinal, dark brown stripes, interrupted by the pale latero-posterior margins of the segments and not extending beyond the sixth tergite; tergites 1 to 4 with a short, transverse line each side behind the anterior margin. Eighth tergite brown with yellow apical margin; eighth sternite dark brown, lateral incisions moderately deep, lobes yellowish, densely clothed with pale yellow hair, the median lobe narrower than the lateral lobes. Ninth tergite brown, slightly narrowed posteriorly and impressed above behind the apex, the posterior margin somewhat produced in the middle and from its inferior margin arises a short, downward projecting process which ends in a shorter median and two longer lateral teeth, the latter somewhat diverging; ninth sternite yellowish fuscous, with broad median chitinated suture, posterior margin broadly emarginate and from its middle arise a pair of slender, bladelike processes, their basal half strongly curved upwards, apical part straight, nearly horizontal; no pleural suture; upper apical appendage broad, leaf-like, almost quadrate; the middle appendage apparently consisting of two plates, the outer conical, horizontal and ending in a prolonged point, a short rounded knob extends from near the base of the anterior margin, the inner plate arises from near the base of the outer, is broad, its posterior margin fringed with soft hair; the inferior appendage bilobed, the upper part expands into a rounded knob, fringed with short hairs, the lower part nearly quadrate, shorter and partially curved upon itself. The lateral appendage ends in two processes, the upper broad, strongly chitinated, of nearly equal width from base to apex, the latter rounded, fuscous; the lower process clawlike, chitinated, basal part rather broad with a toothlike process on its lower margin; the apical part blackish, very slender, acute, curved inwardly. Legs yellow, base of anterior and middle coxae, fuscous anteriorly, apices of femora and tibiae, and outer tarsal joints dark fuscous.

Wings grayish fuscous; costal and subcostal cells yellowish; stigma, a spot over the praefurca, an elongate patch in second basal cell along the margin of the fifth longitudinal vein and a spot in basal portion of anal cell, fuscous; the space beyond the stigma is conspicuously white, the space before the stigma less so; first posterior cell, except at base and ill-defined median patch, whitish; discal cell, except at apex, white; fourth and fifth posterior cells, basal and anal cells, more or less margined with white.

♀, Length, 20 mm.; wings, 17.5 mm.

Anterior leg: femur, 8.5 mm.; tibia, 11 mm.; tarsus, 12 mm.

Similar to male. Antennae bent back do not reach the base of the wings. Abdomen with ill-defined median fuscous ventral line. Ovipositor testaceous, upper valves very slender, much longer than the basal pieces; lower valves shorter, parallel and very little wider than the upper valves; wing pattern very pronounced, first axillary cell margined with white.

Holotype: ♂; Jemez Springs, New Mexico. August 12, 1913. (John Woodgate.)

Allotype: ♀; Jemez Springs, August 22, 1913.

Paratypes: Jemez Springs, July, August, six males, one female. All in author's collection.

In general appearance this species closely resembles *Tipula fallax*, *rohveri*, *clathrata* and *alia*. From *fallax* it differs by its general darker appearance, the heavy fuscous pleural stripe extends to the mesopleural suture and the lower process of the lateral appendage is clawlike and not pendulous and membranous as in *fallax*; the second basal and anal cells are margined with whitish. In wing pattern, *doanei* scarcely differs from the other three above mentioned species. In *rohveri* the fuscous pleural line is less distinct, broken, and scarcely reaches the mesosternal suture, the lower process of the lateral appendage is more slender and without toothlike process. The first posterior cell in *clathrata* is white in basal third only and *alia* has the venter strongly infusate, especially towards the base. The lateral appendage of the last two species has three processes.

It gives me pleasure to name this species in honor of Professor Doane, for his contributions to our knowledge of the North American Tipulidae, and also for assistance extended to the writer in naming material and otherwise.

***Tipula doanei* var. *bifida* var. n.**

Two male specimens from the same locality differ as follows: The whole insect has a distinctly darker appearance. Underside of rostrum yellowish fuscous; the dividing line of the middle mesonotal vitta is linear throughout. The toothlike process of the lower process of the lateral appendage is much larger, giving it an almost bifid appearance. A subfuscous patch in first basal cell along first longitudinal vein near the base, a subfuscous patch behind the outer white spot in second basal cell, two similar patches in basal half of anal cell.

Length, 16 mm.; wing, 15 mm.

Holotype: ♂; Jemez Springs, New Mexico. August 9, 1913.
(J. Woodgate.)

Paratype: ♂; Jemez Springs, New Mexico. August 22, 1913.
(J. Woodgate.)

In author's collection.

Tipula ingrata spec. n. (Plate XIII, figs. 9, 10 and 11; plate XIV, fig. 4.)

Color yellowish gray; wing markings not pronounced. Lateral appendages with two chitinized processes, the lower of which is clawlike.

♂, Length, 13.5 mm.; wing, 16 mm.

Anterior leg: femur, 8.5 mm., tibia, 10 mm., tarsus, 13.5 mm.

Head yellow; occiput gray with ill-defined median fuscous line and short black hairs each side behind the eyes; face whitish pollinose. Rostrum yellow, nasus brown towards the apex, beset with short black hairs. Palpi sordid yellow, second joint longer than the third, fourth joint scarcely longer than the two preceding joints together, the whole palpus beset with rather long scattered blackish hair. Antennae slender, bent back they reach to about the middle of the metanotum, scape yellow, flagellum pubescent, brown, the first joint yellow, infusate towards the apex, segments slightly thickened at base and beyond the middle, each with four or five basal setae.

Thorax: Collare pale, anterior margin and median longitudinal line fuscous. Mesonotum grayish brown, lateral stripes concolorous, broadly margined with fuscous, middle stripe brownish, wide and but little narrowed posteriorly, the median dividing line widening beyond the middle and occupying the greater part of the stripe; the spaces between the stripes beset with fine pale pubescence; no marking behind the transverse suture; scutellum and metanotum yellowish gray with median fuscous line. Pleura yellowish, whitish pollinose, a fuscous stripe extends from the neck across the pleura to about the mesopleural suture. Halteres fuscous, pale at base.

Abdomen: Venter yellow, tergum yellowish fuscous; dorsal vitta distinct, widened posteriorly to end of sixth tergite, lateral vitta wide, interrupted by the pale latero-posterior margin of tergites 2 to 4, tergites 2 to 5 with short fuscous transverse line each side behind the anterior margin, sixth and seventh tergites yellow; eighth sternite brown, incised each side, lobes of approximately equal width, thickly beset with coarse yellow hair. Hypopygium brown, shining; ninth tergite longer than wide, narrowed posteriorly and impressed behind the apical margin, the latter slightly emarginate each side and slightly projecting in the middle, and from its underside projects a strongly chitinized, black process ending in two clawlike, divergent teeth; ninth sternite with median chitinized suture, posterior margin broadly emarginate, and from its middle arise two bladeliike processes, their basal portion strongly curved backward, the apical portion straight, tapering. No pleural suture. Upper apical appendage broad, leaflike, obtusely rounded at apex; the middle appendage consists of an

inner conical part and an outer subquadrate plate, the former fringed with hair along its free margin; the lower process incised on its posterior margin, the upper part somewhat enlarged outwardly and fringed with short hairs. Lateral appendages with two strongly chitinized processes; the upper of these is long, slender and expands into a blackish knob; the lower process strong, clawlike, apical half black. Legs slender, sordid yellow, anterior coxae with fuscous dot at base anteriorly; apices of femora, tibiae and tarsi, fuscous.

Wings rather wide, pale grayish fuscous; stigma fuscous, spot over praefurca pale fuscous; costal and subcostal cells pale yellow; a whitish ill-defined area before the stigma, a more conspicuous one behind the stigma, extends across basal half of second submarginal and first posterior cells and discal cell, becoming less distinct and evanescent along the vein separating the fourth and fifth posterior cells; two indistinct spaces and margins of second basal cell paler; two pale spots in anal cell connected by a subfuscous streak.

Holotype: ♂; Denver, Colorado. July 16, 1912. (Ernest Oslar.)

Paratypes: ♂♂; Bear Creek, Colorado. August 14, 1912; Chimney Gulch, Golden, Colorado. June 22, 1912. (Ernest Oslar.) Four specimens in my collection.

The nearest ally of this species is *T. grata*, from which it is at once distinguished by its general darker appearance, the first posterior cell white in basal part only, the antennal flagellum darker brown and essentially by the upper process of the lateral appendage being slender and conspicuously enlarged at the apex.

***Tipula clathrata* spec. n.** (Plate XIII, figs. 12 and 13; plate XIV, fig. 5.)

Color yellowish brown; median stripe of mesonotum concolorous with interrupted fuscous margins. Wing patterns strongly marked. Lateral appendage with three processes, the median process consists of two laminae.

♂, Length, 13.5 mm.; wing, 16.5 mm.

Anterior leg: femur, 9 mm.; tibia, 11 mm.; tarsus, 14.5 mm.

Head yellowish cinerous; occiput with median fuscous line and short blackish hairs each side behind the eyes. Rostrum sordid yellow with a fuscous line each side; nasus infusate, beset with blackish hairs. Front and face pale yellowish. Palpi fuscous, beset with scattered hairs, last joint sordid yellow; joints 3 and 4 equal, the fourth joint fully as long as the three preceding joints together. Antennae very slender, bent back they reach to about the middle of the metanotum; scape pale yellow; flagellum light brown, finely pubescent, segments a trifle paler at base, very little thickened at base and beyond the middle and each with four or five basal setae.

Thorax: Collare pale yellow, edged with fuscous anteriorly and a fuscous spot in the middle. Mesonotum yellowish brown, anterior margin to pleura dark brown; stripes concolorous, the laterals incompletely margined with fuscous, the median stripe narrowly margined externally with fuscous, a short line anteriorly each side of median line does not reach the anterior margin, interstices between the vittae a trifle paler with a row of pale hairs; behind the suture are two larger median and two smaller lateral, ring-like fuscous spots. Scutellum yellowish fuscous. Metanotum grayish fuscous with abbreviated fuscous median line and a darker patch each side. Pleura sordid yellow, whitish pollinose; a conspicuous dark brown stripe extends from the neck to the mesosternal suture, widening and somewhat paler posteriorly. Halteres fuscous, pale at base.

Abdomen: Venter yellowish fuscous; tergum a trifle darker, dorsal and lateral stripes inconspicuous, the lateral very narrow, more or less interrupted by the pale posterior margin of the segments, a short transverse fuscous line each side behind the anterior margin of tergites 2 to 4. Eighth sternite reddish brown, darker about the middle; incisions about two-fifths the visible length of the sternite, lobes fringed and beset with golden yellow hair. Ninth tergite brown, markedly narrowed posteriorly, apical margin rounded and slightly emarginate each side and impressed above, a short, downward directed process from the middle of its under margin ending in two divergent teeth. Ninth sternite yellowish brown, with moderately wide, chitinated median suture; posterior margin emarginate, from its middle arise two bladelike processes, nearly straight with a very deep emargination near the base posteriorly. Apical appendages very similar to those of *doanei*, except that the fringe of the inner plate of the middle appendage is much longer; the upper portion of the lower appendage is more conspicuously prolonged. Lateral appendages with three processes, the latter, excepting the first, membranous; this appendage consists of two laminae, converging posteriorly and forming the middle process, which is acutely triangular, pointed, at the upper margin of the inner plate is the upper chitinated process, rather broad, of medium length, slightly widened and blackish at the apex; between the two laminae is a connecting somewhat corrugated membrane; lower process pendulous, undulated, of moderate length. Coxae yellow, anterior fuscous at base anteriorly. Legs yellow, apices of femora and tibiae and outer tarsal joints fuscous.

Wings grayish, subfuscous towards the apex, costal, and subcostal cells and stigma yellowish, a fuscous spot at each end of the stigma; a similar spot over origin of praefurca; a subfuscous cloud across bases of first submarginal and first posterior cells, a subfuscous line in second basal cell beyond its middle and along the fifth longitudinal vein, the distal section of the latter and its end branches faintly margined with fuscous; a large white space beyond the stigma extends across basal half of second submarginal and first posterior cells into the discal cell; outer part of first and second and third posterior cells not at all white; the whitish space before the stigma not distinctly limited, extending diffusely into the first basal

cell, intersected here by a gray line of the ground color; a large white patch in second basal cell beyond the middle; a conspicuous white spot before and one beyond the middle in anal cell, the former extending broadly across the first axillary cell; both basal cells, anal and first axillary cells, fourth and fifth posterior cells along their dividing vein more or less distinctly margined with whitish.

♀, Length, 17.5 mm.; wing, 17.5 mm.

Anterior leg: femur, 8 mm.; tibia, 10 mm.; tarsus, 13.5 mm.

Differs from the male, aside from size, by its rather reddish yellow color and much shorter antennae; first three joints of palpi pale at tip. Abdomen: Longitudinal stripes of tergum broad, becoming almost confluent posteriorly. Ovipositor testaceous; upper valves twice the length of the basal pieces, very slender, lower valves three-fifths the length of the upper, parallel and wider than the latter. First posterior cell, except base and a median spot, white, second and third posterior cells white in basal part.

Holotype: ♂; Provo, Utah. July 30, 1912. (Tom Spalding.)

Allotype: ♀; Provo, Utah. August 1, 1912. (Tom Spalding.)

Paratypes: ♂♂, ♀; Provo, Utah. August 14, 1913. (Tom Spalding). Jemez Springs, New Mexico, August 14, 1913. All in author's collection.

For similarity to other species, see under *doanei*. The peculiar structure of the lateral appendage distinguishes this species from all other species of the group of which I have knowledge.

Tipula derelicta spec. n. (Plate XIII, figs. 14 and 15; plate XIV, fig. 6.)

Brown; wing markings very obscure. Lateral appendages with three processes, the middle one triangular, membranous.

♂, Length, 9.5 mm.; wing, length 10.5 mm.; width at widest part, 3.5 mm.

Anterior leg: femur, 5.5 mm.; tibia, 7.5 mm.; metatarsus, 5 mm.

Head yellowish gray; occiput with a large brown spot extending forward upon the front and beset with rather conspicuous black hairs each side behind the eyes. Front and face paler, whitish pollinose. Rostrum testaceous, dull; an ill-defined fuscous line each side and a similar line above extending upon the nasus, the latter beset with black hair. Palpi stout, fuscous, sparsely hairy, first joint short, second longer, thickened apically, the third joint conspicuously thicker in its whole length than the rest of the palpus and longer than the second joint, fourth joint thicker than usual and scarcely as long as the three preceding joints together. Antennae:⁵ scape yellow, flagellum dark brown.

Thorax grayish fuscous. Collare dusty yellow, a median spot and anterior margin fuscous. Mesonotum grayish fuscous, lateral stripes

⁵ Defective in all my specimens.

concolorous, heavily margined with fuscous, median stripe fuscous, slightly narrowed posteriorly, the dividing line widened from beginning of middle third and becoming fusiform, interspaces between the stripes a trifle paler and beset with pale hairs. No markings behind the suture. Scutel yellowish fuscous. Metanotum grayish fuscous. Pleura yellowish, whitish gray pollinose.

Abdomen: Venter yellowish fuscous with ill-defined, longitudinal median stripe. Tergum testaceous, dull, a blackish, wide, well defined dorsal stripe extends from base to hypopygium, interrupted by the pale posterior margins of tergites 3 to 5; an oblique lateral fuscous line on tergites 2 to 5, giving the lateral stripe a zigzag appearance. Eighth sternite brown, lateral incisions deep, somewhat oblique inwardly, the middle lobe much wider than the lateral lobes, all the lobes densely clothed with yellow hair. Hypopygium brown and rather short. Ninth tergite a little longer than wide and scarcely narrowed posteriorly, the apical margin broadly rounded, slightly emarginate each side of middle and transversely impressed immediately behind the latter; from the infero-posterior margin project two acutely triangular, rather distant teeth. Ninth sternite with pale, chitinized suture, emarginate posteriorly; the bladelike processes curved backward in basal part, apical part nearly straight, tapering, apex bent backwards. No pleural suture. Upper apical process leaflike, broadly ovate; acuminate; the middle apical appendage consists of a subovate inner plate, directed dorsad and drawn out into an acutely triangular apex, and an outer cylindrical part, directed caudad and widened outwardly, it bears on its apex a small, jointlike projection and is beset with coarse hair; the lower appendage is subquadrate and slightly incised on its posterior margin. The lateral appendages bear three processes; the upper process chitinized, robust, not thickened at distal end, the latter blackish, the middle and lower processes membranous, the former triangular, acute, the latter pendulous. Legs yellow; femora and tibiae at tip and outer tarsal joints fuscous.

Wings grayish subfuscous, almost unicolorous and relatively broad; costal and subcostal cells yellowish; stigma and a small spot over origin of praefurca fuscous; an indistinct whitish spot before, and a larger inconspicuous whitish area beyond the stigma, the latter extends interruptedly through basal half of second submarginal and first posterior cells into the discal and fourth posterior cells; a faint whitish spot in anal cell before its middle.

♀, Length, 12 mm. (from anterior margin of thorax to end of ovipositor); wing, 11 mm.

Hind leg: femur, 7 mm.; tibia, 8 mm.

(Head wanting.) Abdomen brown, mottled with yellow; the lateral stripe of tergum approximately straight, lateral margins of tergites 2 to 7 paler. Eighth segment brown, shining. Ovipositor testaceous, short—0.9 mm.—basal part as long as the upper valves, the latter tapering, lower valves a little wider than the upper, parallel and as long as the latter.

Wings: white area beyond the stigma more pronounced; outer part of second submarginal and first posterior cells, and a basal spot in second and third posterior cells, whitish.

Holotype: ♂; Kurakuck Country, 110 miles N. E. of Nome, Alaska. August 19, 1913. (August Kusche.)

Allotype: ♀; same locality, etc.

Paratype: ♂; same locality, etc.

All three specimens in my collection are defective. The general appearance of the insect is dusky. This species, aside from sexual characters, is distinguished from the others of the group by the relatively wide and almost unicolorous wings.

Tipula criddlei spec. n. (Plate XIII, figs. 16 and 17; plate XIV, fig. 7.)

Color, yellowish gray; wing markings distinct. Lateral appendages with three processes, the upper process ends in two small subequal teeth.

♂, Length, 11 mm.; wing, 13.5 mm.

Middle leg: femur, 7 mm., tibia, 9.5 mm., tarsus, 13.5 mm.

Head yellow; occiput gray with median fuscous line and short black hairs each side behind the eyes. Face and adjacent part of rostrum pale yellow. Rostrum yellow, testaceous above; nasus pale fuscous with short black hairs. Palpi yellowish fuscous with blackish, scattered hairs; first joint short, joints two and three equal, the former thickened outwardly, joints one to three pale at base, the fourth joint scarcely as long as the preceding three joints. Antennae slender, bent back they reach the scutellum; scape yellow, flagellum dark brown, finely pubescent, segments very little thicker at base and beyond the middle, each with four or five rather long basal bristles.

Thorax grayish fuscous. Collare sordid yellowish with transverse median fuscous patch and a very conspicuous blackish spot at each side behind the neck, a fuscous line extending from the neck upon the collare. Mesonotum grayish fuscous, the lateral stripes concolorous, margined with fuscous, the outer margin deficient near the base; the median stripe fuscous, narrowed posteriorly, the median dividing line widened rapidly at beginning of middle third; the interstices between the stripes not at all hairy; behind the suture are four incomplete annular fuscous spots, the middle ones distinctly larger than the outer. Scutellum and metanotum gray with fine median fuscous line. Dorso-pleural membrane pale yellowish. Meso- and sterno-pleura and lower part of pteropleura grayish fuscous, rest of pleura yellowish, with a grayish white bloom. Knob of halteres brown, stem pale fuscous, base pale.

Abdomen testaceous tinged with fuscous, posterior margin of segments 2 to 7 paler; venter infusate along the middle; tergum somewhat darker, the very distinct blackish brown dorsal stripe becomes obsolete on tergites 6 and 7; the lateral fuscous stripes almost obsolete, lateral margins of ter-

gites somewhat paler. Eighth tergite short, brown, apical margin yellowish. Eighth sternite brown, short, deeply incised each side, median lobe relatively narrow, lobes and the margins densely covered with yellow silken hair. Hypopygium rather short. Ninth tergite narrowed posteriorly, about one-half longer than wide, rounded posteriorly and transversely impressed behind the posterior margin, the latter with small median emargination and from its underside project two acute distant teeth. Ninth sternite brown, emarginate posteriorly, bladelike processes slender, basal part nearly straight, outer portion curved in form of a sickle; no pleural suture; apical appendages smaller than usual; upper appendage narrowly elongate ovate, obtusely pointed at apex; middle appendage ovate, drawn out into an acute point above; lower appendage trapezoidal, circularly emarginate posteriorly, the upper lobe curved downward and enlarged into a ciliate knob, the lower lobe rounded and ciliate, the cilia longer, softer and less regular. The lateral appendages with three processes, the upper process rather broad at base, ending in two subequal, chitinized teeth; the middle process broad, ovate, semichitinous, apex subacute, curved inwardly; the lower process rather long, membranous and pendulous. Legs: coxae and femora yellow, the latter fuscous towards the apex; tibiae yellowish fuscous, darker at apex; tarsi dark fuscous.

Wings moderately wide, grayish subfuscous, apical part infusate; stigma fuscous, a subfuscous cloud along anterior cross-vein; a small fuscous spot over origin of praefurca and end of subcostal vein; marginal cell between the origin of the praefurca and stigma white, a conspicuous white area beyond the stigma extends across basal half of second submarginal and first posterior cells into discal and fourth posterior cells; posterior margin of outer half of first posterior cell paler; the ground color along the dividing vein between the fourth and fifth posterior cells, is paler, a large white spot at about two-thirds of second basal cell and two similar but much smaller spots in anal cell.

♀, Length, 17.5 mm.; wing, 16 mm.

Anterior leg: femur, 6.5 mm., tibia, 8 mm., tarsus, 10 mm.

Antennae shorter and rather robust, the first five joints of flagellum dark yellow, fuscous at the base, outer joints merging into fuscous, darker at base. Mesonotal vittae less distinct, the fuscous color of the margins and the middle stripe not so dark and pronounced. Abdomen yellow; venter not fuscous along the middle; the dark fuscous dorsal stripe very distinct and extending from second to end of seventh tergite, the pale lateral margin of tergites is interruptedly edged with blackish. Ovipositor short, 1.25 mm., basal part brown; valves very short, .75 mm., pale yellow, bladelike; upper and lower valves of equal length. The legs are more distinctly yellow; femora black, tibiae infusate, at apex. The white markings of wings more in evidence, the white area in marginal cell extending broadly into the first basal cell; the outer half of the first posterior cell is not paler posteriorly; the outer white spot in the anal cell is obliterated and the inner spot extends well into the first axillary cell.

Holotype: ♂; Aweme, Manitoba, Canada. July 20, 1912. (N. Criddle.)

Allotype: ♀; Aweme, Manitoba, Canada. June 19, 1912. (N. Criddle.)

Paratypes: two females; same locality, etc. June 1 and 20.

It gives me pleasure to name this species in honor of Mr. Norman Criddle, to whom I am under many obligations for material received. The only species of the group with which this species might be confounded, is *Tipula coloradensis* Doane. It agrees with the latter species in the two pointed upper process of the lateral appendage—evidently considered by that author as two distinct processes—but the lateral appendage of *coloradensis* is devoid of a third, or pendulous process, and it also lacks the very distinct dorsal stripe of the abdomen found in *criddlei*. The female is distinguished by its very short ovipositor—long and slender in *coloradensis*. In the more or less bicolored segments of the flagellum of the female, it might be confounded with females of *hebes* and *ottawaensis*, the antennae, however, are much more robust and the dorsal stripe of the abdomen very pronounced.

EXPLANATION OF PLATES

PLATE XIII

To avoid needless repetition the following abbreviations attached to the figures are the same for all: VIII. t—Eighth abdominal tergite; VIII. s—Eighth abdominal sternite; IX. t—Ninth tergite; IX. s—Ninth sternite; A—Upper or first apical appendage; B—Middle or second apical appendage; C—Lower or third apical appendage; Lat. ap.—Lateral appendage; up. pr.—Upper or first process; m. pr.—Middle or second process; l. pr.—Lower or third process; bl. pr.—bladelike process.

FIG. 1.—*Tipula hebes* Loew. Lateral view of hypopygium.

FIG. 2.—*Tipula ottawaensis* spec. n. Lateral view of hypopygium.

FIG. 3.—*Tipula ottawaensis* spec. n. Posterior view of hypopygium.

FIG. 4.—*Tipula ottawaensis* spec. n. Apical appendages, lateral appendage and processes and bladelike process, seen from within.

FIG. 5.—*Tipula suspecta* spec. n. Apical appendages, lateral appendage and processes, seen from without.

FIG. 6.—*Tipula suspecta* spec. n. Bladelike process.

FIG. 7.—*Tipula doanei* spec. n. Bladelike process.

FIG. 8.—*Tipula doanei* spec. n. Apical appendages and lateral appendage and processes, seen from without.

FIG. 9.—*Tipula ingrata* spec. n. Apical appendages seen from without.

FIG. 10.—*Tipula ingrata* spec. n. Lateral appendage and processes, seen from without.

FIG. 11.—*Tipula ingrata* spec. n. Bladelike process.

FIG. 12.—*Tipula clathrata* spec. n. Lateral appendage with processes, seen from without.

FIG. 13.—*Tipula clathrata* spec. n. Bladelike process.

FIG. 14.—*Tipula derelicta* spec. n. Apical appendages, lateral appendage and processes and bladelike process.

FIG. 15.—*Tipula derelicta* spec. n. Lateral view of hypopygium.

FIG. 16.—*Tipula criddlei* spec. n. Bladelike process.

FIG. 17.—*Tipula criddlei* spec. n. Apical appendages and lateral appendage with processes, seen from without.

PLATE XIV

FIG. 1.—*Tipula ottawaensis* spec. n. Wing of male.

FIG. 2.—*Tipula suspecta* spec. n. Wing of male.

FIG. 3.—*Tipula doanei* spec. n. Wing of male.

FIG. 4.—*Tipula ingrata* spec. n. Wing of male.

FIG. 5.—*Tipula clathrata* spec. n. Wing of male.

FIG. 6.—*Tipula derelicta* spec. n. Wing of male.

FIG. 7.—*Tipula criddlei* spec. n. Wing of male.



Prof. C. W. Johnson
Compliments of authors

**A SYNOPSIS OF THE DESCRIBED NORTH AMERICAN SPECIES
OF THE DIPTEROUS GENUS TIPULA L.**

By W. G. DIETZ, M. D.

The following synopsis is not offered to fill the proverbial long felt want, but rather that it may facilitate and lessen the labor of the student who undertakes the study of the above mentioned genus. It is based almost entirely on the original descriptions with the exception of those of Fabricius, and for these I have had to depend upon those of Wiedemann.*

Many of these fall short of completeness. Some, like those of Walker's, as was his custom elsewhere, are woefully defective. Fortunately not a few of these have been authentically recognized and wherever such was the case and representative material was at hand, I have drawn upon this source of information. It will readily be seen that this synopsis is not merely a synoptical table in the usual sense and hence, some explanatory remarks are deemed necessary. To give more certitude to the identification of a given species, the usual differential diagnosis is followed by a short detail description. In the latter, especial stress has been laid upon the structure and formation of the hypopygium—ninth segment—and the eighth abdominal segment of the male, though in many instances no information on these points was available. All references to the apical appendages of the male hypopygium have been omitted, important and almost absolute their consideration becomes in the separation of otherwise very closely allied or similar forms, as this would have led far beyond the scope of this paper. It must be remembered that all references to the eighth and ninth—hypopygium—abdominal segments refer to the male, unless otherwise stated.†

In the use of the synopsis, a certain margin must be allowed for the interpretation of terms used. I have, as nearly as possible made use of the identical language of the authors in their descriptions and in the translations from the Latin have kept close to the sense of the writer. What to one observer might

* Aussereuropaeische zwei fluegelige Insecten. Vol. I.

† The term "ninth tergite" and "ninth sternite" in the text are the equivalents of "upper and lower lamella," respectively, used by writers.

appear as a fascia, might merely be looked upon as a spot by another and vice versa. Under the heading, "Wings Spotted," species may have been included which might with equal propriety have been placed under "wings unicolorous" and the reverse. Whenever I have been conscious of such being the case, I have endeavored to remedy the difficulty by cross-references. To those who expect this synopsis to be an easy road to the goal, disappointment will come. To determine the relative position of a given form and then by close study of the original description and whenever possible, of the type, the student should be enabled with certain limitations, to determine whether a given form is described or not. To the critic this paper will furnish a rich field, more so perhaps, than the time and labor bestowed upon it should warrant.

Following the synopsis, I have added a list with habitat and bibliography of these species not contained in Prof. Aldrich's catalogue.

1. Wings normal in size in both sexes.....2
Wings reduced in size, or vestigial, at least in the female.....165
2. Wings spotted or striped.....3
Wings unicolorous; at most, costal margin and stigma fuscous, or a white, hyaline spot before the stigma, more rarely another behind it; veins may be margined with fuscous.....87*
3. Wings spotted, marbled or clouded.....4
Not as above, but the costal margin, fifth longitudinal vein and posterior cross-vein more or less broadly margined with fuscous, apex of wing frequently infusate; generally a pale hyaline vitta in the second basal cell.....79
4. With pale transverse fascia.....5
Without such a fascia.....24
5. Wings conspicuously variegated with dark fuscous.....6
Wings not, or inconspicuously variegated with fuscous.....15
6. Fascia behind the stigma.....7
Fascia before the stigma.....10
7. Facia angulate.....8
Fascia not angulate.....9
8. Joints of flagellum bicolorous. Yellow, thoracic vittæ gray; abdomen with dorsal stripe, ninth tergite narrowly emarginate in the middle; with two, rather sharp teeth from the middle of the posterior margin, lateral angles produced; ninth sternite very deeply and broadly divided; pleural plates distinct. Length 12-13mm. Eight sternite entire.....*angulata* Loew
Joints of flagellum unicolorous. Mesonotum with about six fuscous, somewhat irregular lines, the middle pair more widely separated anteriorly; abdomen trivittate; eight sternite entire; hypopygium medium-sized, ninth tergite with rather broad V-shaped emargination, its margin with several teeth; ninth sternite with V-shaped emargination; pleural plates distinct. Length 14-23 mm....*trivittata* Say

*There may be an indistinct fuscous spot over the origin of the praeurca. The whitish spot before the stigma is called ante-stigmal spot, in the text.

9. Fascia does not extend beyond the fourth posterior cell; joints of flagellum bicolorous. Brown; three mesonotal stripes, margined with darker brown; abdomen trivittate; posterior margin of ninth tergite with two triangular projections, between which is a deep, narrow U-shaped incision; ninth sternite with deep V-shaped incision; pleural suture distinct. Length 14-19 mm. *aspersa* Doane
- Fascia reaches the posterior wing margin; joints of flagellum fuscous. Brown; antennæ long; mesonotal vittæ very broad; abdomen trivittate posterior margin of segments yellowish; hypopygium small, ninth tergite with a small, ninth sternite with deep and rather broad incision. Length 12 mm. (♂)..... *decora* Doane
10. Fascia V-shaped, broken; joints of flagellum not bicolorous. Brownish-yellow, mesonotal vittæ broad. Abdomen spotted, trivittate; ninth tergite tumid, posterior margin with broad crescent-shaped incision, in the middle of which is a small semi-circular incision; posterior margin of ninth sternite bearing a pair of leaf like appendages. Length 20 mm. (♂)..... *albimacula* Doane
- Fascia not distinctly angulate.....11
11. Joints of flagellum unicolorous; thoracic vittæ not margined.....12
- Joints of flagellum bicolorous; thoracic vittæ margined; posterior cells 1-3 infusate. Dark-yellowish; mesonotal vittæ broad; abdomen conspicuously trivittate. Length 14 mm. (♀)..... *fuliginosa* Say
12. Posterior cells 1-3 more or less white. Gray; mesonotal vittæ broad; abdomen with three stripes; ninth tergite with median impression and slight incision; posterior margin of ninth sternite with a broad, blunt triangular process; pleural suture present. Length 17 mm. *vittalapennis* Doane
- *albovittata* Doane sgn.
- Posterior cells 1-3 not white.....13
13. Posterior margin of abdominal segments not paler. Brown; metanotum with three gray lines, margined with fuscous. Abdomen with dorsal stripe; ninth tergite with deep, broad V-shaped incision; ninth sternite with deep, very narrow incision. No pleural suture. Length 11 mm. (♂) *cylindrata* Doane
- Posterior margin of abdominal segments paler.....14
14. A white spot in middle of first basal cell. Yellowish; mesonotum with four brown stripes. Abdomen trivittate; eight sternite produced and narrowed behind, with shallow, rounded incision; hypopygium large, ninth tergite with a slight depression and two very small points; ninth sternite with shallow, rounded incision containing a pair of processes; nearly all the veins bordered with whitish. Length 17 mm. ... *spectabilis* Doane
- First basal cell without a white spot. Brown; mesonotum gray with five brown stripes; abdomen trivittate; ninth tergite with deep median furrow, posterior margin with small V-shaped incision; ninth sternite with broad deep incision containing two tumid processes. Length 18-25 mm. *incisa* Doane
15. Apex of wings blackish; a broad whitish, subapical fascia. Yellow, thorax trivittate; abdomen with dorsal line and indistinct lateral lines. Length 15 mm. (♀)..... *apicalis* Loew
- Apex of wings not blackish.....16
16. Joints of flagellum bicolorous. Median vitta of thorax obsolete, lateral vittæ very distinct, fuscous; abdomen pale, last two segments and posterior margin of the remaining ones, dark fuscous; hypopygium large, ninth tergite prolonged posteriorly into a median, laterally compressed, bladeliike process; ninth sternite with broad V-shaped incision, prolonged anteriorly into a narrow slit, from the base of which project two long setæ. Length 9-12 mm. *fasciata* Loew
- Joints of flagellum unicolorous.....17
17. Antennæ wholly fuscous.....18
- Antennæ not wholly fuscous.....19

18. Origin of praefurca fuscous; mesonotum with six brown stripes, median pair broad, conspicuous. Brown; lateral and posterior margin of abdominal segments paler; eight sternite with median, short, two lobed appendage; hypopygium small, elongate, ninth tergite with deep V-shaped incision; ninth sternite narrowly divided in almost its entire length. Length 11 mm. (σ^7).....*tristis* Doane
 Origin of praefurca not fuscous; mesonotum with three dark stripes, each of which is divided by a light brown line. Brown; lateral margin of abdominal segments broadly, posterior narrowly paler; ninth tergite with deep, narrow V-shaped incision; no pleural suture. Length 13 mm. (σ^7).....*marina* Doane
19. A fuscous spot at beginning of praefurca.....20
 Without such a spot.....22
20. Wings brownish, darker towards the apex, a faint spot in first basal cell, a whitish spot in posterior margin of axillary cell. Yellow; mesonotum with four stripes; abdomen trivittate, lateral stripes faint; eight sternite produced and narrowed posteriorly; hypopygium large, ninth tergite produced into two long, somewhat flattened triangular processes; ninth sternite with lateral appendages and posterior margin with two small median ones. Length 17 mm. (σ^7).....*armata* *Doane
 Wings not so marked.....21
21. Yellow, a whitish spot beyond the stigma. Mesonotal vittæ more or less distinct; eight sternite semicircularly incised; ninth tergite divided by a median suture into two subrectangular processes; ninth sternite large, with downward projecting spatulate processes. Length 13 mm. (σ^7). 12 mm. (φ).....*derbyi* †Doane
 Brownish yellow, no white spot beyond the stigma. Thorax with three brown stripes; abdomen with three distinct brown stripes, posterior margin of segments whitish; eight sternite with rounded incision of the posterior margin, lateral angles with triangular, hooked appendages; ninth tergite with broad, deep V-shaped incision; posterior margin of ninth sternite with broad U-shaped incision, containing a pair of tumid appendages. Length 15 mm. (σ^7).....*occidentalis* Doane
22. All posterior cells more or less white. Light brown; mesonotum with four rather broad vittæ; abdomen with broad dorsal vitta; eight sternite narrowed posteriorly, emarginate at apex; ninth tergite small with deep V-shaped incision and narrow median depression; ninth sternite almost divided by a deep, U-shaped incision, containing a pair of tumid appendages. Length 11 mm. (σ^7)....*acutipleura* Doane
 Some or all posterior cells not tinged with white.....23
23. Gray, fourth posterior cell except its apex, occupied by a fascia-like spot; † first posterior cell with a spot in the middle and extreme apex white. Thorax whitish, vittæ slightly darker, not margined; abdomen trivittate. Length 14 mm.....*subfasciata* Loew
 Brown, posterior cells not white; the white fascia extends from before the stigma through outer parts of basal cells to the posterior margin. Mesonotum quadrivittate; anterior margin of abdominal segments darker brown; ninth tergite short, broad, with inconspicuous median ridge, posterior margin slightly emarginate, lateral angles ending in short, downward projecting processes; ninth sternite with broad, rounded incision, lateral angles with two lobed appendages. Length 10 mm. (σ^7).....*incurva* Doane

*see also 60.

†Would perhaps more properly be placed under species: "wings unicolorous, a large white spot before the stigma."

‡This spot can hardly be called a fascia.

24. Wings marked with pale and fuscous spots, or the latter only25*
 Wings marked with pale spots only.....65
25. A spot at base of basal cells.....26
 Without such a spot.....34
26. Thoracic vittæ margined with fuscous.....27
 Thoracic vittæ not margined.....33
27. Joints of flagellum bicolorous; abdomen of female very much elongated.
 Abdomen with lateral stripes; hypopygium small, ninth tergite short,
 rather broadly emarginate, ninth sternite more narrowly emarginate.
 Length 15½ mm. (♂). 19-20 mm. (♀).....*langiventris* Loew
 Joints of flagellum unicolorous.....28
28. Color cinereous.....29
 Color brown.....32
29. Entire wing with dark fuscous and white spots.....30
 Not so marked.....31
30. Fourth posterior cell almost entirely white; ovipositor serrulate beneath; abdominal stripes indistinct. Length 23-24 mm.....*tesselata* Loew
 First and fourth posterior cells white at base only. Abdomen with fuscous dorsal vitta and lateral lines; hypopygium small; ninth tergite small. Length 17 mm.....*septentrionalis* Loew
31. Basal joints of antennæ yellowish-brown; abdomen yellowish with three brown stripes; wing veins, except in basal portion margined with fuscous. Length 30 mm. (♀).....*leucophæa* Doane
 Basal joints of antennæ grayish-fuscous; abdomen yellowish fuscous, stripes indistinct; hypopygium rather large, ninth tergite rather broadly emarginate posteriorly, the emargination with a small excision in the centre; ninth sternite with large V-shaped incision. Length 15-17 mm.....*truncorum* Meigen
32. Thoracic vittæ very wide; pleura with indistinct, brown spots. Pleural suture of hypopygium present, though indistinct. Posterior margin of ninth tergite yellowish, with two black, triangular, downward projecting processes on its under surface; posterior margin of ninth sternite with deep, rectangular incision. Whitish spots in all the cells.
 Length 20-33 mm.....*pacifica* Doane
 Mesonotum with six brown stripes; pleura gray with an oblique, brown stripe. Hypopygium without pleural suture or pleural plates; ninth sternite deeply and broadly emarginate. Length 20mm. (♂)....
subcinerea Doane
33. Larger. Length over 20mm, testaceous.....*retorta* V. d. Wulp
 Smaller, not exceeding 16 mm. Grayish black; posterior margins of abdominal segments yellowish. Hypopygium large, blackish, appendages yellowish. Wings grayish-fuscous, base of first and fourth posterior cells, whitish. Length 11 mm. (♂).....*ternaria* Loew
34. Thoracic vittæ margined.....35
 Thoracic vittæ not margined.....52
35. Joints of flagellum unicolorous.....36
 Joints of flagellum bicolorous.....47
36. A fuscous spot at end of longitudinal veins.....†37
 Wings not so marked.....39
37. Larger, length 16 mm. and over.....38
 Smaller, length 10 mm. (♂). Brown; ninth tergite with a broad crescent shaped emargination. Ninth sternite with a very deep V-shaped incision. Neither pleural suture or pleural plates present. Basal half of fifth vein broadly bordered with fuscous anteriorly. Length 10 mm. (♂).....*simplex* †Doane

*olympia, see under 93. uncineta, see under 138. Simulata pratorum, see Appendix.

†pubera Loew., see 57; rupicola, see 50, and abluta, see 58, belong here.

‡The female has rudimentary wings and should have been placed under 165—species with rudimentary wings in the female—.

38. Thoracic dorsum with two velvety black spots each side behind the transverse suture. Fuscous spot at beginning of prae-furca well marked. Abdomen orange-yellow above. Hypopygium small; neither pleural suture nor pleural plates; ninth tergite with a small semi-circular emargination in its posterior margin; ninth sternite with deep, oval emargination. Length 33-36 mm....*abdominalis* Say
 Thoracic dorsum not as above. The fuscous spot at beginning of prae-furca inconspicuous. Abdomen tawny with fuscous median stripe. Hypopygium of moderate size; ninth tergite broadly emarginate in the middle and narrowly incised laterally on its posterior margin; posterior margin of ninth sternite with a deep V-shaped emargination. Length 20mm. (♀).....*cammiscibilis* Doane
cantaminata Daum sgn.
39. One or more posterior cells at least in part white.....40
 Posterior cells not at all white. Body blackish; abdominal segment tipped with pale. Wings brownish towards the apex, a white spot at the exterior margin, surmounted by a fuscous spot. Length 11 mm. (♀).....*parvii* *Kirby
40. First posterior cell only, white at base. Pale ochraceous. Hypopygium large, ninth tergite rounded, black: Length 11 mm. (♂).....*latipennis* Loew 41†
41. More than one posterior cell white at base.....41†
 Lateral appendages of the ninth sternite (below the pleural appendages) without a lower pendulous, or claw like arm. Hypopygium elongated, posterior margin of ninth tergite produced in the middle in a short, broad three pointed downward-projecting tooth; ninth sternite broadly emarginate posteriorly, from the middle of which arise two long strap-like appendages. Length 18 mm.....*madera* Doane
 Lateral appendages with a lower pendulous, or claw-like arm.....42
42. Lateral appendages with only two arms.....43
 Lateral appendages with three arms.....45
43. Lower arm of lateral appendage slender, membranous, nearly straight. Hypopygium large, ninth tergite with two pendulous processes at its posterior margin. Abdomen with a fuscous stripe each side. All posterior cells more or less white. Length 11½ mm.....*fallax* Loew
 Lower arm of pendulous appendage more strongly chitinized, claw-like, tip blackish.....44
44. Lower arm of lateral appendages short, broad, flat. Grayish brown; pleura with an interrupted brown line running from neck to base of wings; postero-lateral margins of abdominal segments grayish. Eight sternite three-lobed; posterior margin of ninth sternite with downward projecting, three toothed process; two long, slender blade like processes arise from the base of the incision of the posterior margin of the ninth sternite. Wings brownish with whitish hyaline spots in all the cells. Length 15 mm.....*rohweri* Doane
 Lower arm of lateral appendages long, slender. Subtestaceous; first posterior cell almost entirely, fourth at base, white; ninth tergite without pendulous processes. Length 12-14 mm.....*grata* Loew

*May not belong to the genus *Tipula*.

†The differentiation of the seven species under this heading, are based on the table given in Prof. Doane's paper, entitled "*Tipula fallax* and others." *Psyche* Vol. XIII, pp. 160-166. In wing pattern, they, together with *Tip. hebes*, resemble each other very much and *Tip. fallax* of the West and *Tip. hebes* of the East may be looked upon as typical.

45. The two upper arms of lateral appendages consist of two small, subequal, spine-like processes. Brown; pleura hoary, a brown line running from upper angle of mesopleura to neck; abdomen yellowish-brown, darker posteriorly; ninth tergite about twice as long as wide, posterior lateral angles ending in short, blunt points; posterior margin of ninth sternite with a pair of long twisted, heavily chitinated processes. Wings brownish with a few indistinct, whitish spaces. Length 15 mm. (♂ and ♀).....*coloradensis* Doane
First and second arms of lateral appendages very different in size and shape..... 46
46. The blade-like processes arising from the posterior margin of the ninth sternite long, slender, sinuous. Brown; pleura grayish, with a brownish line reaching from neck to base of wing; abdomen yellowish-brown with three interrupted, brown lines. Hypopygium much elongated; extreme tip of ninth tergite produced downward into two short, sharp, curved claws; posterior margin of ninth sternite deeply notched and provided with two long, slender, sinuous, blade-like processes. Wings brownish with several whitish, hyaline spots in nearly all the cells—wing pattern scarcely distinguishable from fallax—Length 15 mm.....*alia* Doane
The blade-like processes shorter, more triangular. Brown; abdomen with broad median and narrow lateral stripes; ninth tergite a little longer than wide, posterior margin with a pair of short, black, downward projecting processes; ninth sternite completely divided, from the incision arises a pair of rather long, thin, sharp-pointed, blade-like processes; bases of first and fourth posterior cells whitish, discal cell almost wholly white. Length 13 mm.....*neucomeri* Doane
47. First posterior cell white at base..... 48
First and fourth posterior cells white at base..... 49
First posterior cell not white at base..... 50
48. Smaller, 13-15 mm., ovipositor not serrulate beneath. Yellowish; pleura spotted with brown. Hypopygium large, ninth tergite large, longer than wide, narrowed posteriorly, its apex with a strongly chitinated, black, downward directed short, toothed process; ninth sternite with deep narrow incision, containing two long, slender, pointed, sickle-shaped processes; the lateral angle of the incision with a long, pendulous process. Length 13-15 mm.....*hebes* Loew
Larger, 21 mm. Testaceous; abdomen with three fuscous stripes, lamellæ of ovipositor serrulate beneath. Wings grayish-fuscous, fourth and fifth posterior cells somewhat paler at their bases and along the vein separating the same. Length 21 mm.....*serrulata* *Loew
49. Color gray, median line of thorax not fusiform. Abdomen trivittate; wings grayish-fuscous, no white spots along posterior wing margin. Length 19½ mm.....*discolor* †Loew
Color yellow, median line of thorax fusiform. Abdomen trivittate, ultimate segments nearly black. Hypopygium small, ninth tergite very small, sub-orbicular; wings pale brown with about four whitish spots. Length 12 mm.....*canadensis* Loew
50. Longitudinal veins fuscous at tip; femora with a whitish band a short distance before the tip. Brown; pleura grayish brown, with an irregular line and spots dark fuscous. Ninth tergite somewhat tumid, margin reflexed and with a pair of inconspicuous, black edged teeth; pleural suture complete, ninth sternite almost hidden by eighth sternite posterior margin with two broad appendages. Length 25 mm.....*rupicola* †Doane
Longitudinal veins not fuscous at tip, femora without preapical white band..... 51

*Type minus flagellum, joints of same may be unicolorous.

†Joints of flagellum toward the base pale brown, black at base, outer joints entirely dark fuscous.

‡Should have been placed under 37.

51. Dark cinereous; abdomen sordid testaceous, indistinctly trivittate, last two segments blackish, lateral margins of segments whitish. Hypopygium small, ninth tergite reniform. Wings grayish-fuscous, a small white spot at the posterior margin of the second basal cell, discal cell and base of fourth posterior cell indistinctly whitish. Length 14 mm.
centralis Loew
- Yellowish; thorax reddish; abdomen trivittate. Hypopygium moderately large, ninth tergite membranous posteriorly, deeply emarginate in the middle, sides deflected in the form of rounded lobes; ninth sternite entire, a somewhat ellipsoidal shaped process arises from its posterior margin. Wings strongly tinged with yellow. Length 10-24 mm. *flavescens* Fabr
52. Joints of flagellum unicolorous. 53
Joints of flagellum bicolorous. 60
53. Color grayish. 54
Color not grayish. 57
54. Three white spots along the posterior wing-margin; middle thoracic vitta obsolete anteriorly. Abdomen testaceous, lateral margins and last segments fuscous; hypopygium subcarinate below; wings grayish. Length 9-13 mm. *fragilis* ♂ Loew
..... *suspecta* ♀ Loew
- Posterior wing margin without three spots. 55
55. Scutellum and metathorax shining; former yellow with a brown line in the middle. Abdomen brownish yellow, hind margin of segments and interrupted dorsal stripe brown; hypopygium rather large, ninth tergite broader than long, posterior margin with a crescent shaped emargination; ninth sternite nearly completely divided; pleural suture almost extending to the anterior margin. Wings pale gray, veins of apical portion white margined. Length 7-16 mm. *beatula* O. S.
Scutellum and metathorax not shining. 56
56. Abdomen shining, sutures brown, wings with three clearly defined fuscous spots along the costal margin. Length 18 mm. *frigida* Walker
Abdomen trivittate; wings with three fuscous spots along the costal margin near the apex. Length 12 mm. *resurgens* Walker
57. Pubescens of body very conspicuous. Testaceous; thoracic stripes not very distinct. Hypopygium very large; ninth sternite large, barbed at the posterior margin with golden yellow hair. Wings grayish fuscous, anterior branch of second longitudinal vein abbreviated; most of the veins margined with fuscous; all posterior cells white margined. Length 18 mm. *pubera* *Loew
Pubescens of body not conspicuous. 58
58. A whitish spot before and behind the stigma. 59
Wings not so marked. Brown; mesonotum with four brown stripes; abdomen with lateral stripes, latero-posterior margins of segments yellowish; eight and ninth segments separated above by a deep furrow; lateral margins of ninth tergite drawn out into a blunt point posteriorly, ninth sternite divided by a deep quadrate incision. Veins in apical part of wing white margined, and tipped with fuscous; similar to commiscibilis (contaminata). Length 22 mm. (♀) *abluta* †Doane
59. The white spot before the stigma extends to base of fourth posterior cell; abdomen trivittate. 60
The white spot before the stigma does not extend to the posterior cells. Brownish yellow. Mesonotum with four broad, brown stripes; abdomen with broken, brown lateral stripe; ninth tergite with deep, median furrow and rather deep V-shaped incision, the apex of which bears a short triangular black tipped tooth; ninth sternite with broad, deep U-shaped incision which contains a pair of large, tumid yellow haired appendages. Veins with indistinct whitish border. Length 16 mm. *californica* Doane

* Should have been placed under 37.

† Should have been placed under 37.

60. Yellow; mesonotum quadro-vittate. Hypopygium large, ninth tergite produced into two long flattened sub-triangular processes; ninth sternite produced laterally into rather long very acute triangular appendages. The white spot extends through the fourth posterior cell to the posterior margin. Length 17 mm. (♂).....*armata* *Doane
Brown; mesonotum with three brown stripes; pleura slate colored. Posterior margin of abdominal segments paler; posterior margin of ninth tergite depressed shining black with median, short blunt process; ninth sternite with rounded emargination, containing a pair of rather long, tumid appendages. Wings gray with three conspicuous, white spots. Length 15-23 mm.....*albonotata* Doane
61. Abdomen pale yellowish, posterior margin of segments dark fuscous...*fasciata* †Loew
Abdomen not so marked.....62
62. Gray; ovipositor with a large, oval piceous and shining shield above, terminated by two movable, lanceolate, serrated and ferruginous lobes; penultimate joint (of abdomen) with two long, slender spines beneath; length 21-22 mm.....*arctica* †Curtis
Not gray; ovipositor not so constructed.....63
63. Fuscous; abdomen ferruginous with two fuscous stripes; thorax with pale brown stripes. Wings brownish with several whitish spots and three fuscous spots near the costal margin. Length 16 mm. (♂).....*platymera* Walk
Yellowish species; abdomen trivittate.....64
64. Thorax grayish, or yellowish gray; all the joints of flagellum bicolored. Hypopygium very large, pleural pieces greatly elongated, linear. Three or four fuscous spots near the anterior margin, fourth and fifth posterior cells partly white. Length 13-14 mm.....*macrolabis* Loew
Mesonotum light yellow with four brown stripes. Ninth tergite (♀) nearly concealed beneath the eight. Wings tinged with brown, a brown spot in the anterior margin of first basal cell, origin of praefurca and over the stigma, an incomplete whitish band before the stigma extends to base of fourth posterior cell. Length 19 mm. (♀)
varia Doane
65. Joints of flagellum bicolorous.....66
Joints of flagellum unicolorous.....§69
66. Cinereous, thoracic vittæ distinct.....67
Yellowish, thoracic vittæ concolorous, indistinct; apical third of wing infuscate.....68
67. White spots at end of veins; mesonotum with two brown lines, confluent anteriorly; wings dusky, three or four white spots along central veins, stigma margined white; abdomen blackish; apex of femora blackish.
maculalipennis Say
No white spots at end of veins; thoracic stripes margined; abdomen yellowish-gray with three dark stripes, hypopygium small, ninth tergite small, ovate; ninth sternite absent (?). Wings pale fuscous with four pale spots; base of first and fifth posterior cells white. Length 14 mm.....*balioptera* Loew
68. The white spot before the stigma extends across the wing and attains the posterior margin. Hypopygium large, ninth tergite broadly and profoundly emarginate, the lateral angles extended into sharp points; ninth sternite nearly concealed by the large, protuberant eighth sternite, pleural plates present, small, the lower angle of the right pleural plate prolonged into a two pronged process. Length 17 mm.
speciosa Loew
The white spot does not extend beyond the base of the fourth posterior cell. Smaller, and wings paler than in *speciosa*. Length 15-16 mm.
submaculata Loew

*See also under 20.

†See under 16.

‡Type specimens minus antennæ.

§Indistinctly seen in *T. valida*, Loew; antennæ wanting in *T. versi-color*,

69. Thoracic stripes not margined.....*70
 Thoracic stripes margined.....76
70. Apical third of wing infusate; yellowish-gray; abdomen trivittate, lateral margin and posterior margin of segments whitish; ovipositor with a semi-tubular process each side at base. The white spot in front of the stigma extends across the wing and attains the posterior margin; base of third posterior cell white. Length 19-20 mm.....
valida †Loew
71. Apical third of wings not infusate.....71
 Abdomen black or orange colored.....72
 Abdomen not so colored.....73
72. Abdomen blackish, posterior margin of segments yellow. Black; hypopygium small, posterior margin of ninth tergite depressed with two median, longitudinal, shining black ridges; ninth sternite with a broad deep incision. Wings grayish-brown, rhomboidal, discal and fourth posterior cells almost wholly white. Length 14 mm. (♂).....
helvocincta Doane
- Abdomen orange-yellow with three black, longitudinal stripes. Wings brownish, yellowish toward the costa, with about four whitish spots, first and fourth posterior cells whitish at base. Length 15½ mm. (♀)
versicolor †Loew
73. Posterior cells not at all white. Head and thorax blue-black; stripes of latter indistinct; abdomen brownish yellow, first segment black, with brown lateral stripes; ninth tergite with broad, deep, crescent shaped incision; ninth sternite with deep, V-shaped incision, almost separating the segment; pleural plates distinct. Wings with four indistinct, whitish spots. Length 16 mm. (♂).....*negrocorporis* Doane
- One or more posterior cells at least partially white.....74
74. Abdomen with median stripe. Brown; thorax with five stripes, § lateral pair confluent before and behind; a lateral black spot on each abdominal segment; whitish spots along costal border distinct, those of disc indistinct, a small brown spot near the tip. Length 20 mm.....
dorsimacula Walker
- Abdomen without median stripe.....75
75. Posterior cells one and four white at base. Pale ochreous. Hypopygium moderate, ninth tergite short with two linear processes in the middle of the posterior margin, eight sternite protuberant, emarginate at apical margin and with lateral, leaflike process each side; ninth tergite with apical V-shaped emargination, pleural suture short. Wings grayish, apex a little darker, with about four not very distinct, whitish spots. Length 12 mm.....*pallida* Loew
- First posterior cell only, white at base. Grayish; thorax grayish white. Wings with several whitish spots. Length 12 mm. (♀)....*ignobilis* Loew

**T. impudica* see 121.

†Mr. C. P. Alexander informs me that he has seen the type of *T. valida*, a female, in the Loew collection at Cambridge and that it is identical with specimens of *T. calva*, in my collection, determined as such by Prof. Doane. The type of the latter species was a male. Specimens of both species—determined as such by Prof. Doane and Mr. C. P. Alexander respectively—apparently agree in all particulars, except in coloration of the flagellar joints, which are distinctly bicolored in *calva* and nearly fuscous in *valida*. There is also a difference in the apical appendages of the two species. Loew does not mention the narrowly infusate posterior transverse, and apical posterior of fifth veins.

‡Type, a female, minus antennæ.

§ In all probability it should read: thoracic stripes concolorous, margined.

76. Posterior cells one and four white at base. Yellowish; abdomen with three fuscous stripes; hypopygium small; ninth tergite nearly divided, lobes rounded, posterior margin of each bidentate, ninth sternite with deep V-shaped emargination, containing two hairy pendulous appendages. Wings brownish with about four conspicuous, whitish spots. Length $14\frac{1}{2}$ -18 mm. *serta* Loew 77
77. First and fifth posterior cells white at base. Brown, mesonotum with four brown stripes; abdomen with narrow lateral stripes; hypopygium small, ninth tergite terminating in a median, short and rather acute point. Wings grayish with faint, whitish spots, stigma surrounded by white, a large white spot covers tips of basal cell and base of discal and fourth and fifth posterior cells. Length 14 mm. (σ)..... *subtenuicornis* Doane 78
78. First posterior cell only, white* at base. 78
78. Wing spots distinct, posterior margin of wing not white, legs rubust. Abdomen trivittate; hypopygium not large, ninth tergite short, broad, emarginate posteriorly, ninth sternite broadly and very deeply emarginate, the emargination filled by a membrane, from the posterior border of which arises a slender process which ends in two large, fleshy lobes, which are emarginate at the apex. Wings brownish, a large whitish spot, common to anal and axillary cells Length $14-22\frac{1}{2}$ mm. *angustipennis* Loew
- Wing spots very indistinct, posterior margin of wings whitish, legs slender; thoracic vittae subconfluent; abdomen with black median stripe; hypopygium large with two large, pendulous appendages. Length $7\frac{1}{2}$ mm. *appendiculata* Loew
79. Joints of flagellum unicolorous. 80
- Same as all the joints of flagellum bicolorous. 81
80. Pleura without oblique, fuscous stripe. Brown; mesonotum with three grayish-brown fuscous bordered vittae, abdomen with broad, interrupted, brown lateral stripes, lateral margins of ninth tergite produced into short, blunt points, posteriorly; all posterior cells margined with brown. Length 16 mm. (σ) *fulvilineata* Doane
- Pleura with oblique fuscous stripe. Yellowish; posterior border of abdominal segments whitish; discal cell subovate, first posterior cell without subhyaline stripe. Length 13 mm. (σ)..... *subeluta* Johnson
81. Median vitta of wing attains the apex. 82
- Median vitta of wing does not attain the apex. 85
82. Costal stripe sinuous posteriorly. Thoracic stripes not sharply defined; abdomen with lateral fuscous stripes; hypopygium small, ninth tergite rounded posteriorly with a rounded, median process terminating its posterior margin, ninth sternite with a very deep V-shaped incision; second posterior cell small, fourth and fifth white at base. Length $12\frac{1}{2}$ -16 $\frac{1}{2}$ mm. *bella* Loew
- Costal stripe not sinuous posteriorly. 83
83. The hyaline vitta of the wing passes through the first posterior cell to the apex; abdominal segments without dark fuscous, transverse line before the posterior margin, the latter and lateral margin of segments paler. Length 14 mm. (φ)..... *eluta* Loew
- Hyaline vitta does not pass through the first posterior cell to the apex; dark transverse line before the posterior margin of the abdominal segments 84

*In the male of *angustipennis* this cell is frequently not white.

84. Larger, 20-28 mm; costal border broader and more deeply fuscous; the median vitta begins about the middle of the second basal cell, basal half of anal and axillary cells whitish hyaline. Hypopygium small, exposed part of ninth tergite short, posterior margin with a median broader and two lateral, clawlike processes, ninth sternite divided to near its base by a narrow suture, posterior margin sub-triangularly emarginate, the lateral angles end in a scroll-like protuberance, pleural suture present. Length 19-25½ mm. *caloptera* Loew
 Smaller, 19-20 mm. Costal border less intensely fuscous, the median vitta begins near the base of the second basal cell; anal and axillary cells grayish fuscous, slightly paler at the base. Hypopygium small, ninth tergite produced posteriorly into a large, lobelike process, almost as long as the exposed part of the body of the segment, ninth sternite deeply divided to near its base; pleural suture present. Length 14-20 mm. *strepens* Loew
85. The white spot before the stigma extends across the wing in form of an irregular fascia and nearly reaches the posterior margin; part of costal border posterior to subcostal cell, paler. Length 13 mm. (♀) *fraterna* Loew
 The white spot does not extend beyond the base of the fourth posterior cell. 86*
86. Abdomen without fuscous stripes; hypopygium small, ninth tergite produced posteriorly into a large, lobe-like process, at each side of the posterior margin arises a pencil of long, stiff bristles, ninth sternite deeply and rather widely divided to near its base; pleural suture present. Length 12-20 mm. *tricolor* Fahr
 Abdomen with fuscous, lateral stripes. Length 15¼ mm. (♂) *vitrea* V. d. Wuip
87. All the veins with a more or less distinct brown border. Gray, thoracic vittæ bordered with fuscous; abdomen fuscous; eight sternite distended by a tumid appendage on the ventral side of the ninth sternite, the latter with deep V-shaped incision and median suture; pleural plates present; posterior margin of ninth tergite with two close-set, black tipped projections. Wings almost hyaline with an indistinct whitish stripe in the first basal cell. Length 11 mm. *meridiana* Doane
 Not all the veins bordered with fuscous. 88
88. Posterior cross vein and apical part of fifth longitudinal vein narrowly bordered with fuscous. 89
 Posterior cross vein and apical part of fifth vein not so marked. 94
89. Thoracic stripes margined with fuscous. Brown; joints of flagellum unicolorous, dark brown; abdomen with lateral fuscous stripes, hypopygium rather large, black, no pleural suture or pleural plates, posterior margin of ninth tergite with two slender processes. Ninth sternite with deep, broad incision and median yellow line. Wings almost hyaline, the indistinct whitish band in front of the stigma, extends to base of fourth posterior cell. Length 17 mm. (♂) *albocaudata* †Doane
- Thoracic stripes not margined. 90
 Color yellow. 91
 Color fuscous. 92

*No mention of "a white spot before the stigma" is made by the author of *T. vitrea*.

†Specimens in my collection determined by Prof. Doane and agreeing with his description, show a well marked, strongly curved pleural suture.

91. Abdomen with more or less distinct fuscous stripes, lateral margins of segments broadly whitish. Joints of flagellum bicolored. Hypopygium large, eighth sternite truncate, the posterior margin with a median broad, rectangular process, lateral angles with a pair of long, rather narrow, flattened appendages; ninth tergite prolonged into two long, blunt processes; ninth sternite nearly concealed by the eight sternite; pleural plates distinct, but pleural suture nearly obliterated above. The white spot before the stigma extends to base of fourth posterior cell. Length 21 mm. (♂)..... *calva* *Doane

Abdomen not striped longitudinally, posterior margin of segments yellow. Joints of flagellum approximately unicolorous, brown; posterior border of eighth sternite emarginate with two bunches of reddish yellow hair; ninth tergite produced and narrowed posteriorly, posterior margin with crescent-shaped incision, with a median pair of short, black triangular downward projecting teeth; ninth sternite divided by a membranous area, posterior margin with two pairs of small appendages. Wings hyaline, the white antestigmatic band reaches almost to the posterior border. Length 11mm. *flavomarginata* Doane

92. Small cross vein margined with fuscous; flagellum dark brown; abdomen with two broad dark brown stripes, lateral and posterior margins of segments grayish; the posterior lateral corners of the ninth tergite drawn out into a short blunt process (♀); Wings almost hyaline, hypopygium similar to that of *albocaudata*. Length 19 (♀).....

cognata Doane

93. Small cross vein not margined with fuscous.....93
A spot over the base of the second submarginal and first posterior cells and a spot over the origin of the præfurca brown. Flagellum brown; mesonotum with four darker brown stripes, ninth tergite terminating into two short blunt processes. Wings with a brownish tinge. Length 15 mm. (♂)..... *olympia* Doane syn.

cancinna Doane

Without spots over base of second submarginal and first posterior cells and over origin of præfurca. Joints of flagellum unicolorous; mesonotum with three brown stripes; posterior lateral angles of eight sternite with large appendages; posterior margin of ninth tergite with rounded incision, in the middle of which are two short, sharp points; ninth sternite divided by a deep, broad, U-shaped incision, containing a pair of pendulous appendages; pleural suture complete. Length 15mm. (♂), 23mm (♀)..... *ungulata* Doane

94. Wings with dark costal stripe.....95†
Wings without such a stripe, though costal margin may be a trifle darker than the rest of the wing.....99

95. Joints of flagellum bicolorous; costal stripe margined posteriorly by a subhyaline stripe. Abdomen dark yellowish, segments with a short, transverse fuscous line behind the anterior margin of segments 3-6 and a very small fuscous dot on the sides of all segments; hypopygium small, ninth tergite rounded posteriorly, impressed before and slightly notched in the middle of the posterior margin; ninth sternite compressed in its basal half into a carina; pleural suture distinct. Length 13-16mm..... *costalis* †Say.

Joints of flagellum not distinctly bicolorous, outer joints at least fuscous. Abdomen with fuscous stripe.....96

96. Costal stripe interrupted before the stigma by an indistinct hyaline spot. Length 19mm (♀)..... *cunctans* Say.
Costal stripe not interrupted.....97

*See foot note on *valida*, under 70.

†*T. clara* probably belongs here. See 103.

‡Because *costalis* being preoccupied in the genus *macramaxtix*, Mr. C. P. Alexander has changed *T. costalis* to *T. Sayi*, a view which I cannot share, hence shall here retain Say's name.

97. Gray, posterior margin of abdominal segments grayish-brown. Hypopygium moderately large, ninth tergite broadly and deeply emarginate, the margin notched in the middle, lateral angles produced into a process, subtruncate at the apex, ninth sternite deeply divided by a U-shaped incision, the latter containing a medium lobe-like process, lateral margins of the incision emarginate, the upper angles bearing a long pendulous process. Wings light grayish fuscous. Length $14\frac{1}{2}$ - $15\frac{1}{2}$ mm *infuscata* Loew
- Not gray, posterior margin abdominal segments not paler. 98
98. Reddish yellow, smaller. Head and thorax whitish pollinose. Hypopygium very small, compressed. Wings pale fuscous, first basal cell and margin of second a trifle paler. Length 13mm (σ^7) ... *casta* Loew*
- Brown, larger. Thorax gray with four brown stripes; posterior margin of eighth sternite† with a median tuft of yellow hair between a pair of irregularly shaped, six-sided, box-like appendages; ninth tergite with the posterior-lateral angles produced into two broad, truncate projections; posterior margin of ninth sternite with rounded incision containing a pair of horn-like projections. Length 16-20mm.
99. A vitreous spot before the stigma *flavocauda* Doane 100
- Without such a spot. 154†
100. Spot lunate, extending to or beyond the discal cell. 101
- Spot small, never extending beyond the second longitudinal vein. 145
101. Joints of flagellum distinctly bicolorous. 102§
- Joints of flagellum approximately unicolorous. 110
102. Fuscous species; abdomen with three darker stripes; eight sternite with a median process. 103
- Yellowish species, costal and subcostal cells yellowish. 104
103. Costal and subcostal cells brown. Mesonotum with four darker vittæ; Posterior margin of abdominal segments paler; ninth tergite short, incised in the middle. Wings hyaline, anterior margin of anal cell fuscous, the whitish line before the stigma which extends into the base of the fourth posterior cell. very indistinct. Length 16-22mm. *pellucida* Doane.
- Costal, subcostal and anterior margin of anal cells tinged with yellow. *clara* ||Doane, Syn.
- Mesonotum with three dark vittæ; lateral and posterior margins of abdominal segments paler; hypopygium small, ninth tergite with deep crescent-shaped incision, ninth sternite with deep U-shaped incision, which contains two long, tumid appendages. The white spot before the stigma reaches the extreme base of the fourth posterior cell. Length 20-27mm. *inermis* Doane.
104. Abdomen with three dark, fuscous stripes, valves of ovipositor short, blade-like. 105
- Abdominal stripes, if any, faint; if distinct, but one dorsal stripe. 106
105. Posterior margin of ninth tergite with a short, rather broad, two pointed process, posterior margin of eight sternite with fringe of yellow hair and two strong, curved reddish bristles; ninth sternite with median depression, in which lie the tips of two short appendages; the white spot before the stigma reaches the posterior border of the discal cell. Length, 15-18mm. *megaura* Doane.

* Probably the male of *cunctans* Say., and according to Osten Sacken, synonymous.

†Original description says, "tergite," evidently a misprint.

‡Not infrequently the space before or surrounding the stigma is paler than the general color of the wing.

§Antennæ of *T. clara* not described by its author.

||Prof. Doane does not mention the antennæ.

Posterior margin of ninth tergite with a small, subquadrate median emargination, the external posterior angles extend as upturned, hornlike processes, ninth sternite nearly concealed by the eighth, bearing on each lateral posterior angle an incurved, clawlike process. The white spot scarcely reaches the extreme base of the fourth posterior cell. Length 12mm. *bicornis* Loew Mss.

106. Thoracic vittæ and dorsal stripe of abdomen distinct; length 10 mm. *puncticornis* Macg. 107

Thoracic vittæ obsolete or indistinct. 107
 107. Joints of flagellum fuscous, yellow at the base; a transverse fuscous line before the posterior margin of the abdominal segments; abdomen with lateral fuscous stripe; white ante-stigmal spot very distinct but extends as a very faint line to discal cell. Ninth tergite quadrate, posterior margin slightly emarginate in the middle with two central, digitiform processes; ninth sternite small; pleural suture present. Length 12-18 mm. *tephrocephala* Loew

Joints of flagellum yellow, fuscous at the base; abdominal segments without transverse striae before the posterior margin; lateral angle of eight sternite with a single or a pencil of two or three setæ; lateral angle of ninth tergite ending into a sharp point. 108

108. Thoracic vittæ obsolete; posterior margin of abdominal segments gray; the white ante-stigmal spot does not enter the fourth posterior cell. Length 15 mm. (♂). Ninth sternite emarginate, the emargination containing two pendulous processes. *translucida* Doane
 Thoracic vittæ not obsolete, though indistinct; posterior margin of abdominal segments not paler. 109

109. The white ante-stigmal spot does not reach the posterior margin of the discal cell. Ninth sternite as in *translucida*, no white spot beyond the stigma. Length 16 mm. (♂). *cincticornis* Doane
 The white ante-stigmal spot extends into the base of the fourth posterior cell. Ninth sternite as in *translucida*; a white spot beyond the stigma. Length 15-17 mm. *cuspidata* Doane

110. Yellowish species 111
 Brownish-yellow species 124
 Grayish or fuscous species. 129
 Blackish species (Northern). 142

111. The ante-stigmal spot does not extend into the discal cell. Mesonotum with three broad, dark brown vittæ; abdomen trivittate; eight sternite produced and narrowed posteriorly; ninth tergite very small, produced into two blunt processes posteriorly; ninth sternite large, lateral angles produced into long, tapering, twisted, hornlike processes. Length 13-14 mm. *streptocera* Doane

The ante-stigmal spot extends into or across the discal cell. 112

112. Posterior margin of some or all abdominal segments paler. 113

Posterior margin of abdominal segments not paler. 118

113. Posterior margin of all the segments paler. 114

Some segments without pale posterior margin. 117

114. Abdomen with three well marked brown stripes. Mesonotum with five brown lines; joints of flagellum brown, darker at the base; lateral angles of eight sternite with two incurved reddish bristles; ninth tergite with deep broad, crescent-shaped incision; ninth sternite with deep V-shaped incision, below which is a whitish, oval process. Wings hyaline ante-stigmal spot very indistinct, but reaches the base of the fourth posterior cell. Length 18-22 mm. *bisetosa* Doane

Abdomen yellow, darker posteriorly but without longitudinal stripes; flagellum brown; ninth tergite with deep V-shaped incision. 115

Abdomen reddish yellow, three indistinct stripes. *T. lamellata*, see 119.

115. Abdominal segments 6-8 mostly black. Mesonotum trivittate; ninth sternite with deep incision, containing a pair of yellow appendages; wings hyaline, a faint brown spot over origin of praefurca, ante-stigmal spot broad, distinct, reaches base of fourth and side of fifth posterior cell. Length 15-20 mm. *retusa* Doane
Abdominal segments 6-8 not black. 116
116. Mesonotal stripes and ante-stigmal spot distinct. Eighth sternite very large with median, rectangular projection of the posterior margin; ninth sternite with deep U-shaped incision, containing a long, rather broad tumid process; pleural plates distinct; fifth vein narrowly bordered with brown. Length (σ^7) 22 mm. *spatha* Doane
Mesonotal stripes and ante-stigmal spot very indistinct. Eighth sternite long, narrowed posteriorly; posterior margin of ninth sternite with two processes, each bearing a tuft of hair, lateral margins with two pairs of appendages. Length (σ^7) 12 mm. *splendens* Doane
117. Ante-stigmal spot extends to posterior margin of wing; posterior margin of abdominal segments 1-7 pale yellow. Joints of flagellum brown, yellow at the base. Mesonotum with three broad, reddish brown stripes. Abdomen trivittate, segments 8-9 wholly brown. Wings nearly hyaline. Length (φ) 20 mm. *albofascia* Doane
Ante-stigmal spot does not reach the posterior margin of wing. Abdomen with three stripes, posterior margin of segments 4-8 white; ninth tergite with deep, median impression bearing at its end a rather broad, sharp pointed process; ninth sternite with deep, white bordered incision which contains two pendulous appendages. Wings hyaline, a whitish spot beyond the stigma and two whitish, indistinct streaks just behind the sixth longitudinal vein. Length (σ^7) 19 mm. *albocincta* Doane
118. A whitish spot beyond the stigma. Joints of flagellum darker at the base; three broad mesonotal stripes; three indistinct abdominal stripes; lateral angles of eight sternite with a pair of rather broad appendages; ninth tergite thick swollen with median shallow furrow, posterior margin produced each side into a blunt, swollen process, deeply emarginate between the processes; ninth sternite with rounded incision which is filled by two long triangular appendages. Wings hyaline; the ante-stigmal spot extends into the base of the fourth posterior cell. Length 21 mm. (σ^7) *hirsuta* Doane
Without whitish spot beyond the stigma. 119
119. Mesonotal vittae obsolete or very faint; abdominal stripes and ante-stigmal spots ill defined or indistinct. 120
Ante-stigmal spots at least distinct. 121
120. Larger, 18-20 mm., thorax yellow, shining, no stripes. Flagellum brown; posterior margin of eighth sternite* with two tufts of long hair; hypopygium large; posterior margin of ninth tergite with slight median incision, lateral angles produced into short, slender acute points; ninth sternite with rather deep incision containing a pair of short appendages. Wings hyaline. *lucida* Doane
Smaller, 12-13 mm. Flagellum brown; thorax not shining, stripes very faint brownish. Ninth tergite nearly completely divided, each side terminating into a point, bent at right angle to upper surface. Ninth sternite long, posterior margin with two small processes, each bearing a tuft of hair. Wings hyaline. *lamellata* Doane
121. Abdomen with three black stripes; ante-stigmal spot distinct; flagellum dark fuscous. 122
Abdomen without such stripes; thoracic stripes very faint; ante-stigmal spot distinct extending to base of fourth basal cell. 123

*In the description it says "tergite," no doubt by misprint.

122. Ante-stigmal spot extends into the bases of the fourth and fifth posterior cells, one or two irregular whitish hyaline spaces in anal and axillary cells. Mesonotum with four brown lines; posterior margin of abdominal segments gray; ninth tergite short, divided by deep median incision; ninth sternite with deep, median incision. Wings with grayish tinge. Length 15-25 mm. *impudica* Doane
- Ante-stigmal spots extends into fourth posterior cell only; no hyaline spots in anal and axillary cells. Mesonotal vittæ very distinct; ninth tergite rather short, with deep broad, V-shaped emargination; ninth sternite with triangular emargination, the anterior end of which is almost circular; eighth sternite with nearly semi-circular emargination; pleural plates distinct. Length 13-18 mm. *præcisa* Loew
123. Joints of flagellum lighth brown, darker at the base; eighth sternite not emarginate. Ninth tergite with median furrow, lateral angles slightly produced; ninth sternite divided by a rather wide membranous portion, posterior margin with a pair of two parted appendages. Wings hyaline. Length 12 mm. *rusticola* Doane
- Joints of flagellum fuscous; eighth sternite with shallow, broad rounded incision. Hypopygium large, ninth tergite of moderate length, narrowly emarginate in the middle, apical margin of each side very slightly emarginate; ninth sternite widely and very deeply emarginate, with a broad, subtriangular process each side. Length 18 mm. *biarmata* Doane
124. Posterior margin of abdominal segments paler. 125
- Posterior margin of abdominal segments not paler; abdomen more or less distinctly trivittate. 126
125. Mesonotum yellowish with three broad brown stripes; median fuscous vitta of abdomen broad; posterior margin of eighth sternite with two median short projections; median third of ninth tergite yellow, rest brown, with broad, deep incision and median depression; ninth sternite with very broad, deep U-shaped incision, lateral margin with a pair of short processes; pleural plates distinct, produced into a long, two pointed process; ante-stigmal spot indistinct and does not reach the base of the fourth posterior cell. Length 9-11 mm. *atrisumma* Doane
- *streptocera* Doane, see under 111.
- *impudica* Doane, see under 122.
- *fulvinodus* Doane, see under 140.
- *albicincta* Doane, see under 117.
126. Mesonotum with four brown stripes; eighth sternite produced, not emarginate; with a rather broad, elongated round tipped flap; ninth tergite short, divided by a deep V-shaped incision; ninth sternite elongated, deeply incised, lateral margin with long, slender pointed process. Ante-stigmal spot broken, extends into base of fourth posterior cell. Length 19 mm. (♂). *pyramis* Doane
- Mesonotum with three or five brown stripes or lines; eighth sternite emarginate at apex; ninth sternite deeply divided. 127
127. Ninth tergite small, bi-emarginate at the apex. Mesonotum with three brown stripes; scutellum yellow with median brown line; emargination of ninth sternite filled with two appendages, each terminating in a pair of backward projecting claws. Wings hyaline with slight brownish tint, stigma inconspicuous; ante-stigmal spot distinct, extends into the base of the fourth posterior cell. Length 18-27 mm. *planicornia* Doane
- Ninth tergite broadly or deeply emarginate; ante-stigmal spot reaches the base of the fourth posterior cell. 128
128. Mesonotum with three broad, brown stripes; ante-stigmal spot distinct; abdominal stripes indistinct. Emargination of eighth sternite very broad, rounded; posterior margin of ninth tergite with broad and shallow emargination, the latter with yellow border and bearing in the middle a pair of blackish, triangular teeth; emargination of ninth sternite U-shaped and containing a pair of tumid appendages. Length (♂) 16 mm. *sylicola* Doane

- Mesonotum cinereous, with three median brown lines and two lateral, broader brown stripes; ante-stigmal spot very faint. Emargination of eight sternite very slight, rounded; emargination of ninth tergite very deep, V-shaped, latero-posterior angles sharp-pointed; lower angle of pleural plates produced into a short, blunt point. Length 12-15 mm. *biuncus* Doane
129. Posterior margin of abdominal segments paler. 130
130. Posterior margin of abdominal segments not paler. 137*
130. With whitish spot beyond the stigma. 131
- Without such a spot. 133
131. Ante-stigmal spot extends through discal, fourth and fifth posterior cells to the posterior margin of the wing. Mesonotum cinereous with five brown stripes; three abdominal stripes, lateral one broader, base of first segment whitish; eight sternite produced, slightly emarginate at the apex; ninth tergite small with broad, V-shaped emargination bordered posteriorly by a yellowish, less coriaceous margin; ninth sternite deeply divided, lateral margin angulated in such a way, that the emargination is widest at the base and narrowed about the middle. Length 12-14 mm. *usitata* Doane
- Ante-stigmal spot does not reach the posterior margin; thorax trivittate. 132
132. Mesonotum light brown; abdomen with three longitudinal, brown stripes. Posterior margin of eight sternite broadly emarginate, the posterior margin with a fringe of thick, long, yellow hair; ninth tergite with narrow, median incision; posterior margin of ninth sternite whitish with deep median incision, on each side of which are two small appendages. Ante-stigmal spot indistinct, extends into the base of the fourth posterior cell, discal cell four times as long as wide. Length 13-14 mm. *barbata* Doane
- Thorax gray; abdomen without longitudinal stripes. Scutellum dark yellow; eighth sternite simple, not emarginate; hypopygium small, somewhat compressed laterally, ninth tergite small with V-shaped emargination; ninth sternite widely and very deeply divided and from the base of the emargination arises a median, digitiform, hairy process, directed horizontally backwards. Wings yellowish hyaline, veins brown, the ante-stigmal spot is inconspicuous and extends into the base of the fourth posterior cell. Length 10-14 mm. *aropezoides* Johnson
133. Eighth sternite deeply divided; abdomen with three stripes. 133
- Eighth sternite not emarginate. 135
134. The lateral margins of the eight tergite end in long, slender processes; a broad blunt process arises from the base of the emargination. Mesonotum with four brown stripes; abdominal stripes indistinct; ninth tergite terminates in two short, median blunt processes; ninth sternite with deep U-shaped incision. The ante-stigmal spot distinct, interrupted at the praefurca, extends into the base of the fourth posterior cell. Length 15 mm. *calcarata* Doane
- Lateral margins of eighth sternite do not end in long processes; from the emargination arise two tufts of hair; ninth sternite deeply incised. 135
135. Mesonotum with four distinct stripes; ninth tergite with broad, shallow emargination. Abdominal stripes indistinct anteriorly, lateral margins of segments gray. Ante-stigmal spot extends into the base of the fourth posterior cell. Length 15-21 mm. *aequalis* Doane
- Mesonotum with three brown stripes; ninth tergite with broad, deep V-shaped incision. Abdominal stripes more distinct; ninth sternite with broad, deep depression; pleural suture very short. Ante-stigmal spot indistinct, extends into the base of the fourth posterior cell. Length 9 mm. (♂). *alta* Doane

*Except fulvinodus, see under 140.

136. Mesonotum with three broad stripes, posterior margin of eighth sternite with two short acute processes; posterior margin of ninth tergite with narrow median and two broader crescent shaped incisions; ninth sternite with deep U-shaped incision, containing two tumid appendages. Ante-stigmal spot indistinct, not entering the fourth posterior cell. Length (♂) 15 mm. *subtilis* Doane
- Mesonotum with four, rather broad stripes; eighth sternite with a median rather broad process. Ninth tergite short, incised in the middle; ninth sternite with deep and rather broad incision. Wings hyaline; costal, subcostal and the anterior margin of the anal cells and stigma, brown; ante-stigmal spot indistinct, extends into the base of the fourth posterior cell. Length 16-22 mm. *clara* Doane, syn. *pellucida* Doane. (See also under 103.)
137. Small, 10 mm., general reddish-brown color; thoracic stripes obsolete.* Posterior margin of segments and last three segments of abdomen dark brown. Wings light brown, veins dark brown; ante-stigmal spot reaches the posterior side of the discal cell. *jejuna* Johnson
- Generally larger species, color fuscous or gray. 138
138. Whitish streaks in anal, axillary and 2-5 posterior cells; a fuscous spot on basal transverse vein. Mesonotum with four stripes; abdomen with three rather indistinct lines; posterior margin of eighth sternite with a small appendage, lateral angle with a pair of larger appendages; ninth tergite ending in two rather acute points. Wings brownish tinted, ante-stigmal spot extends into base of fourth and side of fifth posterior cells. Length 19-22 mm. *unicincta* Doane
- Wings without whitish streaks, no fuscous spot on basal transverse vein. 139
139. Eighth sternite incised. 140
- Eighth sternite not incised; ninth tergite and ninth sternite deeply incised. 141
140. No white spot beyond the stigma; ninth tergite with two small crescent-shaped incisions. Brown; mesonotum with three broad brown stripes; scutellum and metanotum with narrow brown line; abdomen trivittate lateral margin of the emargination of the eighth sternite with a pair of broad, two pointed appendages; ninth sternite divided, posterior lateral angles with a pair of elongated appendages, which again are provided with a pair of slender, long, twisted and pendulous appendages. Wings with brownish tinge, ante-stigmal spot extends into the base of the fourth posterior cell. Length 19-21 mm. *acuta* Doane
- A white spot beyond the stigma, posterior margin of ninth tergite with Y-shaped incision. Mesonotum with three brown stripes each of which is divided by a gray line; abdomen trivittate, posterior margin of segments yellowish; ninth sternite with rounded incision, containing a pair of whitish appendages. Wings hyaline, ante-stigmal spot very faint, broken, extends into base of fourth posterior cell. Length 12 mm. *fulvinodus* †Doane
141. Gray, mesonotum with three vittæ the median indistinct, a median yellow line from transverse suture to base of abdomen, anterior margin of segments of the latter paler. Hypopygium small. Wings hyaline, with slight grayish tinge, very faint lighter streaks in nearly all the cells, stigma surrounded by an indistinct whitish cloud, which is incompletely connected with a whitish spot in the base of the discal cell. Length 10-14 mm. *dorsolineata* Doane
- Fuscous; mesonotum with five, rather broad stripes, lateral ones connected anteriorly; abdomen trivittate; eighth sternite large, posterior margin bearing two pairs of appendages; hypopygium large; incision of ninth sternite contains a pair of rather long, somewhat curved, tumid, pendulous appendages. Wings with light brownish tinge, ante-stigmal spot extends into base of fourth posterior cell. Length 14-17 mm. *australis* Doane

*No stripes mentioned in the description.

†Should have been included under 125.

142. Antennæ long, reach base of third abdominal segment (σ); front and occiput with median black line.....143
 Antennæ of male do not reach beyond the base of the abdomen; front and occiput without median black line.....144
143. Joints of flagellum of male very slightly constricted in the middle, three mesonotal vittæ, margined with black; abdomen with black stripe each side. A yellow stripe extends from below the humerus to base of wing and scutellum; margins of median thoracic vittæ widely diverging anteriorly; margin and lower side of scutellum yellowish; hypopygium large; eighth sternite with black hair; posterior margin of ninth tergite with a pair of conical, blunt processes. Wings pale gray, the ante-stigmal spot not connected with the discal spot; a spot beyond the stigma. Length 14-18 mm. *strigata* Coq
 Joints 4-7 of male flagellum, strongly constricted in the middle; lateral vittæ of mesothorax obsolete, the median stripe gray, bordered with black; Abdomen sparsely clothed with short, pale yellow hair, yellow with median black vitta; hypopygium rather small, eighth sternite with sparse, short yellowish hair; ninth tergite without apical processes. White spots of wing indistinct. Length 11-13 (σ) to 15-19 (ρ) mm. *cineracea* Coq
144. Thorax with many short white hairs on its dorsum; wing spots rather distinct. Abdomen black, thinly covered with short, pale yellowish hair; base of ventral surface at least, and sometimes the hind margin of some of the segments, yellow; ventral surface of eighth sternite with pale yellow hair; hypopygium and wing-spots similar to *strigata*. Length 12-15 mm. *tenebrasa* Coq
 Thorax without white hairs, wing spots indistinct. Mesonotal vittæ black. Abdomen black, hind margins of segments, except the first, and lateral margins yellow, sparsely covered with very short, yellowish hair; hypopygium small; hind margin of ninth tergite destitute of processes. Length 14 mm. (σ)..... *gelida* Coq
145. Fuscous species 146
 Colored otherwise 149
146. Abdomen striped 147
 Abdomen without longitudinal stripes, posterior margin of abdominal segments paler* 148
147. Posterior margin of abdominal segments not paler, the three longitudinal stripes black. Mesonotum with six brown lines, the median stripes broad, laterals narrow. Eighth sternite with two deep folds or depressions; posterior margin of ninth tergite with two very small points; ninth sternite with median, whitish line, lateral angles with long, slender processes; wings hyaline, one or two indistinct, whitish peristigmal spots and a similar spot in the discal cell. Length 12 mm. (σ)..... *stalactoides* †Doane
 Posterior margin of abdominal segments paler, dorsal stripe paler. Antennæ wholly brown; mesonotum gray, three very broad fuscous vittæ; lateral margin of abdominal segments paler; hypopygium small, ninth tergite with median, short rectangular process, the lateral angles of which are produced into sharp, black points; ninth sternite deeply and narrowly incised; wings with brownish tinge, middle portion somewhat whitish-hyaline; ante-stigmal spot indistinct. Length 14 mm. (σ)..... *diluta* Doane

*Posterior margin of abdominal segments very indistinctly paler in *dejecta* Fab.

†Appears closely allied to *cineracea*, Coq.

148. Antennæ wholly fuscous; mesonotal vittæ margined. Eighth tergite scarcely visible except at the sides; eight sternite entire, not emarginate; ninth tergite with two short, blunt marginal teeth; ninth sternite with deep V-shaped incision. Wings light fuscous. Length 10-12 mm *dejecta* Fab
fumosa Doane syn
- Antennæ brown, basal joints yellowish; mesonotum with four brown stripes, not margined. Abdomen brown, basal segments yellowish; eight sternite very large, very slightly emarginate, lateral angles with irregular shaped appendages; ninth tergite large, the lateral angles produced into long, somewhat curved, hornlike processes, which are concave within; posterior margin between these processes with two acute, triangular teeth; ninth sternite divided by a deep, broad membranous depression; pleural plates distinct. Wings hyaline. Length 17 mm. (♂)..... *tergata* Doane
149. Head and thorax yellow. Joints of flagellum fuscous; mesonotal vittæ very faint. Abdomen yellow at base brownish posteriorly; eighth sternite produced; narrowed posteriorly, with shallow, broad emargination, lateral angles with a pair of conical processes, bearing a pair of long, curved bristles; ninth tergite with deep median furrow, posterior margin with a pair of short, broad, blunt teeth, ninth sternite with deep, shield-shaped incision the sides of which bear a pair of rectangular plates. Wings hyaline, stigma indistinct, brown; ante-stigmal spot faint. Length 18 mm. (♂)..... *bifasciata* Doane
- Head and thorax not yellow..... 150
150. Head and thorax shining black. Antennæ wholly black; thorax margined with yellow; abdomen shining, sides and posterior margins of segments yellow, eighth sternite not emarginate, hypopygium small, ninth tergite small, short and almost concealed by the reflected, upper appendages; ninth sternite with suture-like incision, the posterior margin emarginate. Wings pale brown, ante-stigmal spot small but distinct. Length 9-16 mm..... *spemax* O. S.
- Head and thorax not shining black..... 151
151. Head subfuscous, thorax paler; antennæ yellowish-brown, base of flagellar joints black. Lateral and posterior margin of abdominal segments paler; hypopygium small. Wings pale-brownish, stigma colorous, ante-stigmal spot not very distinct. Length 13 mm.....
- Head and thorax ferruginous..... *umbrosa* Loew 152
152. Southern species; legs very long, thorax trivittate; posterior margin of abdominal segments paler. Length 16 mm..... *perlongipes* Johnson
filipes Walker syn
- Northern species; legs not unusually long..... 153
153. Posterior margin of abdominal segments paler; base of abdomen not paler, the latter with broad dorsal stripe. Length 24 mm..... *triplex* Walker
- Base of abdomen pale, posterior margin of segments not, or indistinctly paler. Length 16-20 mm..... *duplex* Walker
154. Joints of flagellum distinctly bicolorous; yellowish species..... 155
- Joints of flagellum unicolorous..... 156
155. Large form; outer joints of flagellum fuscous; thorax with five stripes. Posterior margin of abdominal segments paler. Wings pale tawny, irregularly colorless behind the costal border; veins dark. Length 16 mm. *borealis* Walker
- Very small; all the joints of the flagellum bicolorous. Mesonotal vittæ scarcely recognizable. Posterior margins of abdominal segments slightly infuscate, hypopygium small; ninth tergite relatively large, separated from the side pieces by a distinct suture, posterior margin slightly emarginate; ninth sternite with Y-shaped incision; eighth sternite rounded posteriorly, pleural suture present, straight. Length 6 mm..... *annulicornis* Say

156. Color yellow, gray or fuscous.....157
 Color black; posterior margin of abdominal segments gray.....164
157. Basal joints of antennæ yellow.....158
 Basal joints of antennæ not yellow.....161
158. Yellowish species.....159
 Fuscous species.....160
159. Antennæ long, more than half the length of the body, thorax vittate.
 Abdomen brownish. Wings grayish, stigma pale brown. Length
 14 mm.....*disjuncta* Walker
 Antennæ less than half the length of the body; three vittæ of thorax as
 well as of the abdomen, faintly indicated; eighth sternite extending up
 on the sides and much produced posteriorly, posterior margin rounded,
 with lateral, membranous appendages; ninth tergite very large,
 posterior angle produced into a pair of thick, heavy, slightly curved
 horns, posterior margin with two broad, flattened teeth; ninth ster-
 nite almost concealed by the eighth, posterior margin biemarginate.
 Wings hyaline, costal and subcostal cells and stigma with yellowish
 brown tinge. Length 17 mm. (♂).....*sternata* Doane
160. Abdomen with broad dorsal stripe, basal part of ninth sternite with
 prominent carina. Mesonotum with faint trace of two cinereous lines;
 posterior margin of abdominal segments gray; hypopygium small,
 posterior margin of ninth tergite with crescent shaped incision; ninth
 sternite with crescent shaped incision. Wings with brownish tinge,
 subcostal cell and stigma slightly darker brown. Length 13-16 mm.
carinata Doane
 Abdomen with lateral and ventral stripes; ninth sternite not carinate.
 Mesonotum with three indistinct vittæ; posterior margin of abdominal
 segments paler; ninth sternite ending in two short, blunt points; ninth
 sternite with deep incision, containing a pair of long, membranous
 appendages. Wings with slight grayish tinge, stigma and veins brown
 the fifth posterior cell is not in contact with the discal cell. Length
 13-15 mm.*sulphurea* Doane
161. Gray species 162
 Fuscous species 163
162. Thoracic stripes margined; lateral and posterior margin of abdominal
 segments margined with yellowish. First antennal joint gray. Hypo-
 pygium medium sized; ninth tergite large, convex, narrowed poster-
 iorly and terminating into a short, rounded process; ninth sternite
 very large, protuberant, narrowly divided, subcarinate in its basal
 half, about the middle of the incision is a slight protuberance, densely
 covered with short hair; pleural suture nearly straight, evanescent
 posteriorly. Wings pale brownish, somewhat infusate at the apex,
 veins and stigma brown. Length 8 mm. (♂).....*cincta* Loew
 Thoracic stripes not margined, lateral ones ill defined; abdomen with
 fuscous dorsal and ventral stripe. Head and thorax more or less
 clothed with pale, erect soft hairs. Hypopygium small. Wings with
 whitish tinge, veins and stigma brown. Length 9-13 mm....*besselsi* O. S.
163. Head with two small, tumid processes just above the base of the anten-
 næ; abdomen with three dark fuscous stripes, posterior margin of seg-
 ments paler. Mesonotum gray with five fuscous stripes. Hypopy-
 gium small, ninth tergite with U-shaped incision; ninth sternite with
 deep narrow incision. Wings with grayish tinge, somewhat darker
 along the veins and in the middle of the cells, stigma brown, prae-furca
 short. Length 10-14 mm.....*biturberculata* Doane
 Head without processes, dorsal abdominal stripe, if at all, very faint.
 Antennæ rather long; mesonotum with median black line and two
 lateral indistinct, paler lines. Eighth tergite concealed except later-
 ally; hypopygium very small, ninth tergite with wide, crescent shaped
 incision; ninth sternite with lateral appendages. Wings uniformly red-
 dish-brown, stigma concolorous, veins brown. Length 9-10 mm. (♂).
illustris Doane

164. Abdomen with distinct, reddish brown dorsal stripe, lateral margins of segments not paler. Mesonotum with three gray vittæ, median indistinct. Hypopygium small, ninth tergite with a broad lobe on each side of the posterior margin; ninth sternite with deep narrow incision, with two pairs of broad appendages. Length 13-15 mm. *rostellata* Doane
 Abdomen not striped, lateral margin of segments gray. Head and mesonotum velvety black, latter with four rather indistinct grayish lines. Hypopygium small but rather long, ninth tergite deeply incised; ninth sternite with very deep, broad incision. Wings with grayish tinge stigma brown, veins brown, except at base of discal and second sub-marginal cell where they are white. Length 11-15 mm. *cervicula* Doane
165. Wings of the male normally developed. 166
 Wings of both sexes* reduced in size or rudimentary. 167
166. Wings of female about one half the size of those of the male. Brownish-yellow; basal three joints of antennæ yellow, remainder dark brown; mesonotum vittate; abdomen with three darker stripes; eighth sternite somewhat crescent shaped, lateral margin with subtriangular appendages; posterior margin of ninth tergite somewhat crescent shaped; ninth sternite almost divided by a deep narrow, U-shaped incision; pleural plates present. Wings hyaline with smoky tinge; a whitish, ante-stigmal spot extends into the base of the fourth posterior cell; a whitish spot beyond the stigma. Length 16-20 mm.; of wings, male 18 mm., female 10 mm. *Williamsi* Doane
 Wings of female much more reduced.
167. Wings greatly reduced in size but retaining the wing-form; 4-9 mm. long. 168
 Wings reduced to mere irregular shaped pads, less than one half the length of the halteres. 169
168. Brownish yellow, thorax light yellow, stripes yellow (often indistinct). Antennæ brown, basal joints yellow; abdomen with dorsal, lateral and ventral stripes; eighth sternite with broad, shallow median incision, lateral margin with broad subtriangular plates; ninth tergite with broad, circular incision with two short, median triangular processes. Wings distorted, variable in size, veins crowded. Length, male, 15 mm.; wing 5-9 mm.; female, 22 mm.; wing 5-6 mm. *vestigipennis* Doane
 Cinereous, thorax cinereous with four rather broad, brown stripes. Antennæ brown, basal joints yellow; abdomen with dorsal and lateral stripes. Wings much reduced in size (♀), but little longer than the halteres. Length 26 mm. (♀); wings 4 mm. *sylvestra* Doane
169. Brown; antennæ wholly brown; thorax with median darker stripe; halteres rather long and slender; abdomen with broad dorsal stripe; hypopygium rather small, ninth tergite with median groove and with deep, broad U-shaped incision containing two short sharp processes; ninth sternite almost completely divided by a narrow deep, V-shaped incision. Length 4-6 mm. *quaylii* Doane

APPENDIX.

The following two species were not included in the synopsis:

T. pratorum Kirby.

Head and thorax slate colored, the latter with four brown stripes; antennæ fuscous, scape yellow. Abdomen yellow, with a fuscous dorsal stripe; hypopygium black. Wings subfuscous, clouded with white in the male, one or two fuscous spots near the anterior margin, stigma black, 24mm.

Wings of female not clouded with white.

T. simulata Walk ♀.

Fuscous, palpi and antennæ black, the latter about one-half the length of the thorax, fuscous, scape tawny, stripes indistinct. Abdomen dull testaceous with fuscous stripe. Wings hyaline with several brown spots, which are darkest along the costa. 20mm.

*Male of *sylvestra* not known.

†See under 37.

List and Bibliography of the North American species of the genus *Tipula* L. described since the publication of the Catalogue of the North American Diptera, by Prof. J. M. Aldrich.

- acutipleura* Doane. Annals Ent. Soc. of Amer., Vol V, p. 42. San Diego, Cal.
albicincta Doane. Annals Ent. Soc. of Amer., Vol V, p. 51. Arizona.
alia Doane. Psyche, Vol. XVIII, p. 161. Keyport and Olympia, Wash.
alta Doane. Annals Ent. Soc. of Amer., Vol V, p. 44. Landes, Wyoming.
aspera Doane. Annals Ent. Soc. of Amer., Vol. V, p. 51. Pacific Grove, Cal.
atrisumma Doane. Annals Ent. Soc. of America, Vol. V, p. 42. San Diego, Cal.
biarmata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 55. Keyport, Wash.
bifalcata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 55. San Diego, Cal.
biuncus Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 58. Southern California.
californica Doane. Annals Ent. Soc. of Amer., Vol. V, p. 49. Palo Alta, Cal.
coloradensis Doane. Psyche, Vol. XVIII, p. 164. Tabernash, Col.
commiscibilis Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 61.
Doane. Jour. N. Y. Ent. Soc. IX, 121 (contaminata).
cylindrata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 46. San Diego, Cal.
derbyi Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 47. Stanford University, Cal.
flavicomma Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 57. Montana.
flavocauda Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 60. San Diego, Cal.
flavomarginata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 46. San Diego, Cal.
fulvinodus Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 45. Grand Coulee, Wash.
fulvilineata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 61.
Doane. Jour. N. Y. Ent. Soc., IX, 124 (graphica).
incurva Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 43. Nebraska.
jejuna Johnson. Prof. Boston Soc. Nat. History, Vol. XXXIV, p. 132. Wellesley, Mass., Riverton, N. J.
madera Doane. Psyche, Vol. XVIII, p. 162. Carte Madera Creek, near Stanford University; Stanford University.
marina Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 44. Palo Alta, Cal.
neucomeri Doane. Psyche, Vol. XVIII, p. 163. Deer Park, Cal.
nigrocorporis Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 45. San Diego, Cal.
occidentalis Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 59. San Diego, Cal.
olympia Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 61.
Doane. Jour. N. Y. Ent. Soc., IX, 115 (concinna).
oropezoides Johnson. Psyche, Vol. XVIII, p. 131. North Adams, Mass.; Framingham, Mass.; Hazelton, Pa. Dietz.
pacifica Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 48. Deer Park, Placer Co., Cal.
pellucida Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 61.
Doane. Jour. N. Y. Ent. Soc., IX, 104 (clara).
planicornia Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 52. San Diego, Cal.
pyramis Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 53. Pyramid Lake, Nevada.
quaylii Doane. Psyche, Vol. XVI, p. 18. Yuba City, Cal.
rohrveri Doane. Psyche, Vol. XVIII, p. 165. Big Horn Co., Wyoming; East Bolter, Can. Dietz.
rupicola Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 50. Oak Creek Canon, Arizona.
rusticola Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 47. San Diego, Cal.
spatha Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 59. Arizona.
sternata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 56. Stanford University, California.
subeluta Johnson. Bull. Amer. Museum Nat. History, Vol. XXXII, p. 42. Everglade, Florida.
sylvestra Doane. Psyche, Vol. XVI, p. 18. Pacific Grove, California.
sylvicola Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 53. Keyport, Wash.
tergata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 56. Pyramid Lake, Nevada.
ungulata Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 54. San Diego, Cal.
vestigipennis Doane. Psyche, Vol. XV, p. 47. San Francisco, Stanford University, California.
vittatipennis Doane. Annals Ent. Soc. of Am., Vol. V, p. 61.
Doane, Jour. N. Y. Ent. Soc. IX, 119 (albovitata).
Williamsii Doane. Psyche, Vol. XVI, p. 14. San Francisco, Cal.

Prof. C. W. Johnson
Compliments of the
author

SYNOPTICAL TABLE

OF THE

NORTH AMERICAN SPECIES OF *ORMOSIA* *RONDANI* (*RHYPHOLOPHUS KOLENATI*), WITH DESCRIPTIONS OF NEW SPECIES

(Diptera)

by

William G. Dietz, M. D.

From the Transactions of the American Entomological Society, xlii, 135-146
Issued April 15, 1916

No. 748

SYNOPTICAL TABLE OF THE NORTH AMERICAN SPECIES OF ORMOSIA RONDANI (RHYPHOLOPHUS KOLENATI), WITH DESCRIPTIONS OF NEW SPECIES (DIPTERA)

BY WILLIAM G. DIETZ, M. D.

1. Discal cell closed..... 2
- Discal cell not closed (*Dasyptera* Schiner).....13
2. Wings variegated or bicolored..... 3
- Wings unicolorous..... 7
3. Wing-veins 6 and 7 diverging to the wing margin..... 4
- Wing-veins 6 and 7 parallel or converging to the wing margin..... 6
4. Wings spotted brown in all the cells..... **innocens** Osten Sacken
- Wings not spotted as in alternative..... 5
5. Basal portion of wing between veins 1 and 5, and apical part of wing fuscous..... **apicalis** Alexander
- Three fuscous costal spots and transverse veins margined with fuscous. **atriceps** sp. n.
6. Three more or less distinct, grayish brown transverse bands in apical part of wing..... **nubilus** Osten Sacken
- An indistinct band extends from stigma along the central cross vein. **fascipennis** Zetterstedt
7. Seventh vein arcuated, axillary cell in the middle as wide as, or wider than at the wing margin..... 8
- Seventh vein diverging from vein 6 to wing margin..... 9
8. Antennae entirely brown..... **arcuata** Doane
- Antennae yellow at base..... **fumata** Doane
9. Antennae entirely brown; thorax shining. Great cross vein at middle of discal cell..... **abnormis** sp. n.
- Antennae not entirely brown.....10
10. Entire thorax and coxae yellowish-red; antennae pale yellowish, infusate towards the tip..... **luteola** sp. n.
- Thorax not as in the alternative.....11
11. Mesonotum reddish with median fuscous line..... **pilosa** sp. n.
- Thorax fuscous.....12
12. Four basal joints of antennae pale yellow..... **nigripila** Osten Sacken
- Two basal joints of antennae yellow..... **fusiformis** Doane
13. Discal cell coalescing with the second posterior cell.....14
- Discal cell coalescing with the third posterior cell.....17
14. Seventh vein arcuated; axillary cell at middle as wide as or wider than at the wing margin..... **holotricha** Osten Sacken
- Veins 6 and 7 diverging towards the wing margin.....15

15. Color yellow **flaveola** Coquillett
Color yellowish-brown 16
16. Wings brown; stigma distinct **divexa** Doane
Wings nearly hyaline; stigma faint **palpalis** sp. n.
17. Antennae of male shorter than the thorax 18
Antennae of male approximately as long as or longer than the body
(*Ormosia* stricte sic dicta) 29
18. Seventh vein arcuate; axillary cell at middle as wide as or wider than at
the end 19
Seventh vein not arcuate, diverging from vein 6 25
19. Thorax reddish with dark median dorsal line. . . **rubella** Osten Sacken
Thorax not reddish 20
20. Stigma distinct 21
Stigma indistinct 23
21. Two basal joints of antennae yellow **lanuginosa** Doane
Antennae entirely fuscous 22
22. Claws of hypopygium simple; wing-veins heavy. . **meigenii** Osten Sacken
Claws of hypopygium complicated; wing-veins not heavy. . **cornuta** Doane
23. Thorax light yellow 24
Thorax brown or yellowish-brown **perplexa** sp. n.
24. Antennae and palpi, except basal joints, brown. . **cockerelli** Coquillett
Antennae wholly yellow **parallelus** Doane
25. Basal joints of antennae yellow or, at least, paler than the rest 26
Antennae entirely fuscous 27
26. Brown; stigma darker **manicata** Doane
Yellowish brown; region of stigma not darker **modica** sp. n.
27. Mesonotum with a blackish line on each side **bilineata** sp. n.
Mesonotum with a median brown stripe 28
28. Thorax reddish-brown **deviata** sp. n.
Thorax yellow above **affinis** Lundbeck
29. Antennae longer than the body, conspicuously hairy. **longicornis** Doane
Antennae not longer than the body 30
30. Veins 6 and 7 widely diverging to the wing margin. . **divergens** sp. n.
Veins 6 and 7 subparallel 31
31. Joints of antennal flagellum strongly attenuated apically.
monticola Osten Sacken
Joints of flagellum of equal width throughout **taeniocera** sp. n.

Ormosia atriceps sp. n. (Pl. X, figs. 1 and 2.)

Yellowish-brown. Antennae—male—scarcely reaching the transverse suture of the thorax. Wings grayish, costa yellowish with three fuscous spots, central cross vein and beginning of the two branches of vein two, margined with fuscous. Discal cell closed. Veins six and seven diverging to the wing margin.

♂, Length, 5 mm.; wing, 7 mm.

Head blackish. Eyes very narrowly separated below. Palpi stout, fuscous. Antennae not long, scarcely reaching the transverse thoracic suture; yellowish, thinly beset with rather long hair; basal joint stout, the second moderately

so, the following four or five joints ovoidal, outer joints cylindrical and attenuated.

Thorax entirely yellowish-brown with a few fine scattered hairs. Halteres pale, tip slightly tinged with fuscous. Legs slender, pale yellowish, itars somewhat infuscate, joints darker at tip; the whole leg beset with rather long, blackish hairs, denser and more conspicuous on the tarsi. Wings relatively narrow, tinged with grayish; costal and subcostal cells yellowish; veins fuscous. Discal cell closed. The seventh vein diverging from the sixth and attaining the margin of the wing about opposite of middle of vein five. Three fuscous costal spots, one over origin of the praefurca, one midway between the latter and the end of the subcostal vein and one over the last mentioned point; central cross vein margined with fuscous, likewise the beginning of the two branches of vein two; costal margin beyond apex of subcostal vein to apex of wing infuscate, branches of vein two and vein three, narrowly margined with fuscous. Pubescence sparse, inconspicuous.

Abdomen fuscous with scattered hairs. Hypopygium yellow; the ninth tergite projects in the form of a subtriangular plate; lobes with an apical, dark fuscous, bird-head like appendage, the latter incurved, hairy.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. July 11, 1913.

Type in author's collection. The nearest ally of this species is *O. innocens* Osten Sacken, with which it agrees in venation, except that the marginal cross vein in the latter species, is at the point where the second longitudinal vein divides into its two branches, whereas in *O. atriceps* this cross vein runs into the anterior branch of vein two. The wing spots in the latter species are very few compared with those of *O. innocens*. *O. apicalis* differs by its very different wing coloration, being infuscated at base and on apical part of wing.

***Ormosia abnormis* sp. n. (Pl. X, fig. 3.)**

Antennae entirely fuscous. Thorax reddish-brown shining. Discal cell closed; the great cross vein about its middle, vein seven diverging from vein six.

♂, Length, 5 mm.; wing, 4.5 mm.

Head, palpi and rostrum dark fuscous, the latter shining. Antennae fuscous, the first two joints stout, clavate, flagellum very slender, outer joints elongate, the whole antennae sparsely beset with long hairs. Eyes contiguous above.

Thorax reddish-brown, shining; scutellum and metathorax subopaque. Halteres pale, club infuscate at apex. Legs slender, femora sordid yellowish, fuscous at the tip, tibiae yellowish-fuscous, darker towards the apex, tarsi fuscous. Wings hyaline, pubescence fine and sparse, denser in apical part of wing; stigma concolorous or nearly so; marginal cross vein very faint, discal cell closed, the great cross vein at its middle, veins six and seven diverging towards the wing margin.

Abdomen yellowish-fuscos, lateral margin dark fuscous. Hypopygium ferruginous, pleurites somewhat tumid, incurved toward each other apically, appendages long, slender.

♀, Length, 4 mm.; wing, 5 mm.

Scarcely differing from male in appearance. Antennae apparently not shorter than in the male. Abdomen entirely blackish, hence the fuscous lateral margin of the male not present. Ovipositor sordid yellowish, the upper valves very slender, diverging and a little shorter than the lower valves.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. August 25, 1914.

Allotype: ♀; topotypic. August 31, 1914.

Paratypes: two males, topotypic. August 25, and September 3, 1913.

An aberrant form. The great cross vein at the middle of the discal cell does not occur in any other of our North American species known to me. Aside from this character, it is distinguished from our other species of *Ormosia* with closed discal cell, unicolorous wings with veins six and seven divergent, by its entirely brown antennae and the reddish-brown, shining thorax. Four specimens in author's collection.

***Ormosia luteola* sp. n.** (Pl. X, fig. 4.)

Thorax yellow. Antennae yellowish, infusate towards the apex. Discal cell closed; veins six and seven diverging to the wing margin.

♂, Length, 3.45 mm.; wing 3.5 mm.

Head and palpi blackish. Antennae slender, yellowish, outer joints of flagellum infusate, reaching a trifle beyond the insertion of the wings, flagellar joints densely pubescent, each with one or more setaceous hairs. Eyes large, narrowly separated above.

Thorax yellow above; mesonotum dull, no stripes, a few long, scattered hairs posteriorly and on the scutellum; metanotum yellowish-brown. Pleura yellowish-brown with a faint, whitish bloom. Halteres pale yellow. Legs yellowish-fuscos, knees yellow. Wings broad, grayish, stigma fuscous, pubescence dense and long; discal cell closed, posterior cross vein before the discal cell, veins six and seven diverging to wing margin.

Abdomen brown, darker posteriorly, covered with a pale rather long, dense pile. Hypopygium concolorous, lobes short, appendages long claw-like.

♀, Length, 5 mm.; wing, 6 mm.

Antennae shorter. Pubescence of wing shorter and less dense. Legs fuscous, femora paler towards the base. Abdomen fuscous, the hairy vestiture shorter and sparser. Ovipositor ferruginous, upper valves strongly curved lower valves much shorter, straight. Wings inclined to fuscous and somewhat iridescent.

Holotype: ♂; East River, Connecticut. August, 1911. (Chas. Ely—collector.)

Allotype: ♀; Hazleton, Pennsylvania. July 7, 1913.

Paratype: 3 females. June 11, 1913, July 25, 1914.

Easily distinguished from the other species of *Ormosia* with unicolorous wings, closed discal cell and veins six and seven diverging towards the wing margin, by the yellow color of the thorax and the pale yellow antennae but slightly infusate towards the apex. The difference in size between the male type and the females, may possibly be due to difference in environment of the respective localities. All in author's collection.

***Ormosia pilosa* sp. n.** (Pl. X, fig. 5.)

Wings unicolorous. Discal cell closed. Veins six and seven diverging to wing margin. Antennal flagellum pale, infusate towards the tip. Body and wings conspicuously pubescent.

♂, Length, 3.5 mm. (abdomen contracted); wing, 4.5 mm.

Head and rostrum blackish. Palpi brown, stout. Eyes large, black. Antennae rather long, reaching a trifle beyond the insertion of the wings, basal two joints of moderate length and thickness, brownish-red and shining; flagellum pale, densely clothed with rather long pale pubescence, each joint with a few long bristles, outer joints elongate, attenuated at each end.

Thorax dull reddish above, tinged with brown; mesonotum with an ill-defined, median fuscous vitta which does not attain the anterior margin nor the transverse suture, a small fuscous dot each side anteriorly; a row of fine pale hairs each side, converging towards the middle posteriorly. Metathorax reddish fuscous. Pleura fuscous. Halteres pale yellow, club somewhat infusate, tip pale. Legs long and slender; coxae and legs yellowish-fuscous, apices of femora and tibiae pale. Wings of moderate width, hyaline, pubescence short and dense, giving the wing a grayish tinge, stigma concolorous; discal cell closed; the large cross vein before the discal cell. Vein seven diverges from vein six to wing margin.

Abdomen fuscous, clothed with rather long, coarse pale hair. Hypopygium small, fuscous; pleural lobes convex externally, upper appendages slender, strongly incurved, claw-like, the lower short.

♀, Length, 4.5 mm.; wing, 5 mm.

Differs from the male as follows: Antennae shorter and less slender, bent back they reach midway between the anterior thoracic margin and the root of the wing; flagellum pale fuscous, pubescence shorter and less conspicuous. The mesonotal vitta reaches the anterior margin. Wings somewhat iridescent. Pubescence of abdomen shorter, not so coarse and less conspicuous. Ovipositor reddish, upper valves strongly curved, lower approximately straight.

It is with some hesitation that I place this as the female of the above described male. It agrees in general habitus and coloration, especially of the thorax, but differs in the iridescence of the wing and the less pronounced pilosity of the abdomen. Both specimens were taken at the same locality, though on different dates.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. May 18, 1913.

Allotype: ♀; Hazleton, Pennsylvania. June 29, 1913.

Paratypes: 4 males and 4 females, Hazleton, Pennsylvania, May, June, July, August, October. One male and two females, Black Mountains, North Carolina, May, 1913 (Wm. Beutenmueller—collector). One female, East River, Connecticut, September, 1910. (Charles Ely—collector).

In some specimens the basal joints of the antennae are but slightly darker than the flagellum; the wings less densely pubescent. The mesonotum is somewhat darker in some specimens than in others. All material in the author's collection.

***Ormisia palpalis* sp. n.** (Pl. X, fig. 6.)

Fuscous; antennae fuscous, basal joints pale. The discal cell opens into the second posterior cell. Veins six and seven diverging to the wing margin.

♂, Length, 3.25 mm.; wing, 4.25 mm.

Head and palpi blackish. Antennae slender, bent back they reach beyond the insertion of the wings; first joint light yellowish fuscous, the following four joints pale yellowish and like the first joint, incrassate; rest of flagellum pale fuscous, joints elongate elliptical, about twice as long as wide, the whole antennae densely pubescent, pubescence long and pale and interspersed with a few long bristles.

Thorax. Mesonotum grayish-fuscous with an ill-defined median fuscous vitta and an obscure fuscous line on each side. Scutellum and metanotum grayish-fuscous. Pleura fuscous with a grayish bloom. Halteres entirely whitish.

Legs slender; coxae yellowish-brown; femora and tibiae light fuscous, darker at the tip; tarsi darker, outer joints blackish. Wings hyaline, a faintly darker shade in region of stigma; pubescence very fine, inconspicuous; veins not pronounced. The discal cell opens into the second posterior cell. Veins six and seven diverge towards the margin of the wing.

Abdomen fuscous, densely clothed with pale, rather short pile. Hypopygium rather small, concolorous. The upper appendages long, and ending into a fine point; lower appendages much shorter and nearly straight.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. October, 16, 1913.

Paratype: ♂; topotypic. September 14, 1915.

Agrees with *O. flaveola* Coquillett and *O. divexa* Doane, in the discal cell opening into the second posterior cell and veins six and seven diverging. From the former, it differs in its grayish-fuscous coloration and the elongate joints of the flagellum; from *O. divexa* in the gray color of the mesonotum, the shorter hairy vestiture of the abdomen, wings hyaline with the stigma but a shade darker, and the pubescence very fine and less dense. Types in author's collection.

***Ormosia perplexa* sp. n.**

Fuscous, wings unicolorous, discal cell opens into the third posterior cell, veins six and seven subparallel, stigma indistinct.

♀, Length, 3.5 mm.; wing, 3.75 mm.

Head, palpi and antennae fuscous, the two basal joints of the latter a shade paler than the flagellum, joints of the latter ovoidal, becoming more elongate outwardly, the whole antennae covered with short, fine pubescence.

Thorax fuscous, mesonotum with a grayish bloom, a rather broad, median darker stripe with a row of short pale hairs along its lateral margins, some longer, scattered hairs behind the transverse suture; scutellum and metathorax with a grayish bloom and some scattered hairs. Legs light brown, coxae and femora towards the base, paler. Halteres pale with a brownish tinge, knob yellowish-white. Wings brownish, pubescence dense, stigma concolorous, the discal cell opens into the third posterior cell, posterior cross vein before the discal cell, outer half of vein seven parallel to vein six.

Abdomen fuscous, the hairy vestiture very fine and sparse. Ovipositor curved, reddish, paler towards the apex.

Holotype: ♀; Waverly, New York. May.

A single specimen in my collection. Agrees with *O. cockerelli*, *parallela* and *monticola*, in the discal cell opening into the third posterior cell and vein six and seven not diverging towards the wing margin. From the first two of these it differs in the fuscous color of the thorax and from *monticola* in its darker thorax, wings more brownish with no trace of darker stigma, and the knob of the halteres whitish yellow.

***Ormosia modica* sp. n. (Pl. X, figs. 7 and 7A.)**

Yellowish-fuscous, basal joints of antennae yellow, the discal cell opens into the third posterior cell, vein six and seven diverging towards the wing margin.

♂, Length, 4 mm.; wing, 7.75 mm.

Head yellowish-fuscous, palpi and antennae fuscous, basal joints of latter yellowish, flagellum slender, beset with long, soft hairs, generally speaking longer than the respective joints, and a short pubescence; the antennae bent backwards reach to the insertion of the wings. Eyes rather widely separated above.

Thorax tinged above with pale brown, its dorsum with an ill-defined, median, pale fuscous stripe and a row of long, yellow hairs on each side; metanotum brown, shining, with some scattered hairs. Pleura with faint silvery reflection. Halteres pale, knob fuscous. Legs yellowish-brown, coxae and femora towards the base, yellowish. Wings pale gray, moderately wide, pubescence long and dense; the subcostal cross vein very remote from the end of subcostal vein, the discal cell opens into the third posterior cell, great cross vein curved and at the proximal end of the discal cell; vein seven strongly diverging from vein six; region of stigma scarcely darker, costa dark brown, other veins paler.

Abdomen fuscous, clothed with rather long pale pubescence. Hypopygium ferruginous, the ninth sternite paler, strongly prolonged and deeply incised, each side somewhat dilated and infusate distad.

♀, Does not differ from the male, except that the antennae are a trifle shorter. Ovipositor yellowish-red, upper valves slightly curved.

Holotype: ♂; Sonoma Co., California. April 8, 1914. (August Kutsche—collector.)

Allotype: ♀; topotypic. May 13, 1914.

Paratypes: 2 females; topotypic. May 13, 1914.

In its unicolorous wings, the discal cell opening into the third posterior cell and veins six and seven diverging towards the wing margin, the present species approaches closest to *O. manicata* Doane and differs from it in its more yellow color, the region of the stigma not darker and the pale pubescence of the abdomen, as well as differences in the construction of the hypopygium. From *O. deviata*, it differs in the pale basal joints of the antennae. Four specimens in author's collection.

***Ormisia bilineata* sp. n.** (Pl. X, fig. 8.)

Brown, antennae entirely fuscous, wings unicolorous, discal cell opening into the third posterior cell, vein six and seven diverging to wing margin; mesonotum with a blackish line each side.

♂, Length, 3.25 mm.; wing, 5 mm.

Head fuscous, front with a grayish bloom, palpi dark fuscous, antennae fuscous, bent back they reach to the insertion of the wings, two basal joints stout, basal joints of flagellum nearly equal in thickness to the former, outer joints gradually decreasing in thickness and clothed with a dense pubescence, the length of which is nearly equal to the length of the respective joints, each joint bearing one or more setae. Eyes widely separated above.

Thorax above and pleura with a fine, grayish bloom; mesonotum with a narrow, blackish line on each side and bearing a row of fine, pale hairs; these lines do not reach the transverse suture, but behind the latter there is an oblique blackish line each side; some scattered hairs on scutellum and metanotum. Legs slender, yellowish-brown, coxae and femora towards the base, yellowish. Halteres entirely pale yellow. Wings moderately wide, nearly hyaline with a faint brownish tinge and a pearly lustre, pubescence fine, not dense and rather short; stigma, or rather the entire second marginal cell, infusate; the discal cell opens into the third posterior cell, great cross vein at base of discal cell, veins six and seven diverging to the wing margin, veins brown.

Abdomen reddish-brown, sparsely clothed with whitish hairs. Hypopygium short, ferruginous with long yellow hairs, pleural lobes short, appendages small, blackish, the ninth sternite prolonged into a narrowed, flattened process, slightly widened distad and projecting somewhat beyond the lobes.

♀, Length, 3.5 mm.; wing, 5 mm.

Brown with a reddish tinge; antennae shorter and more attenuate, pubescence more sparse and of less length, the second joint distinctly thicker than the first; the dark mesonotal lines are less distinct, hairs of mesonotum longer and more conspicuous. Wings more brownish, pubescence longer and more dense; the hairy vestiture of the abdomen is longer and denser posteriorly. Ovipositor yellowish-red, upper valves curved, with an angular projection each side at base.

Holotype: ♂; Holland, New York. May 25, 1911.

Allotype: ♀; topotypic. Same date.

Paratypes: 3 females; topotypic. Same date.

The nearest ally of this species is *O. deviata* and from which it is distinguished by its generally darker coloration, the mesonotal lines and the darker wings. The construction of the hypopygium is also very different. The specimens are in the collection of Mr. M. C. Van Duzee.

Ormosia deviata sp. n. (Pl. X, figs. 9 and 9A.)

Brown; wings unicolorous, discal cell opens into the third posterior cell, veins six and seven diverging to the wing margin.

♂, Length, 4 mm.; wing, 5.5 mm.

Head, palpi and antennae fuscous, the latter reach to the insertion of the wings, the two basal joints moderately stout, flagellum slender, joints one to five or six ovoidal, outer joints elongate, each joint with a whirl of long and rather soft hairs, the latter being about two or three times the length of the joint, no short pubescence noticeable, eyes widely separated above. Occiput beset with long hairs.

Thorax reddish-brown, sides of collare and lateral margin of mesonotum whitish, the latter with broad fuscous median stripe and scattered, short, fine hairs; scutel and metanotum concolorous. Pleura yellowish-brown with grayish bloom. Halteres pale, peduncle with a short, fine pubescence, club partially infusate. Legs yellowish-fuscous, coxae and femora towards the base yellowish, outer tarsal joints fuscous. Wings moderately wide, grayish, pubescence dense and rather long in apical part of wing and giving the wing a pale fuscous appearance, region of stigma infusate, the discal cell opens into the third posterior cell, the subcostal cross vein very close to origin of the praefurca, the posterior cross vein at the base of the discal cell, veins six and seven diverging to the wing margin.

Abdomen fuscous, hairy vestiture pale, not dense and rather long on the apical part of the abdomen. Hypopygium reddish-brown, pleurites long, basal half yellowish-white, infusate towards the apex; a pair of strong, curved bristles, thickened towards the base, arise from the ninth tergite.

♀, Length, 3.5 mm.; wing, 4.5 mm.

Does not differ in appearance from the male; antennae shorter and hairy vestiture not quite so long; mesonotum rather yellowish-fuscous. Abdomen clothed with fine, short pale pubescence, a few long hairs at the extremity. Ovipositor reddish, upper valves—as usual in the genus—curved.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. April 15, 1914.

Allotype: ♀; topotypic. August 25, 1914.

Paratypes: topotypic. May, June, October. Hamburg, New York. May 26 (Coll. Van Duzee).

All the material with the exception of the last mentioned, in author's collection. In appearance this species resembles *O. rubella* Osten Sacken in the color of the thorax, but the vitta of the latter is less pronounced and broader, veins six and seven diverging towards the wing margin and the hypopygium has a very different construction. From the other species of *Ormósia* with unicolorous wings, the discal cell opening into the third posterior cell and veins six and seven diverging, it differs from *O. manicata* and *modica* in the antennae being entirely fuscous and from *O. bilineata* in the absence of a dark line on each side of the mesonotum and the different formation of the hypopygium.

***Ormósia divergens* sp. n.** (Pl. X, fig. 10.)

Reddish-brown, antennae of male long, discal cell coalescing with the third posterior cell, veins six and seven widely diverging, stigma faintly infusate.

♂, Length, 3.25 mm.; wing, 4.75 mm.

Head fuscous, front and occiput with silvery gray bloom. Palpi and antennae brown, the latter slender, basal two joints yellowish above, joints of flagellum elongate, the first and second joints slightly, the following strongly attenuated apically; joints one to eight of the antennae—the remainder missing—when bent back reach beyond the metathorax; basal joints of flagellum beset with long hairs—the pubescence of the remaining joints probably abraded. Eyes approximate above.

Thorax reddish-brown; collare pale yellowish; mesonotum with an ill-defined and rather indistinct, darker median stripe, some pale, short scattered hairs, the latter more evident behind the transverse suture and on the metanotum. Halteres pale, knob infusate. Legs yellowish-brown, coxae and femora towards the base, paler. Wings rather broad, hyaline with a pale brownish tinge and having a bluish, pearly lustre in certain lights, pubescence sparse, region of stigma slightly infusate; discal cell coalescing with the third posterior cell, posterior cross vein at base of discal cell; veins six and seven widely diverging towards the wing margin, vein seven short and nearly straight.

Segments one to four of abdomen yellowish-brown, margins darker, remaining segments brown, hairy vestiture short and scant. Hypopygium ferruginous, densely covered with a long, yellow pile, pleurites short, tumid, appendages slender and claw-like.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. July 5, 1910.

The type, a mutilated specimen, is in my collection; although but eight joints of one antenna are left, there is no doubt that the

entire organ equals at least the length of the body. In appearance this species resembles most nearly *O. monticola* Osten Sacken, but is at once distinguished from it, and all others with greatly elongated antennae in the male, by veins six and seven being widely divergent and also by the greater width of the wings.

***Ormosia taeniocera* sp. n.** (Pl. X, fig. 11.)

Fuscous, antennae of male, approximately the length of the body, joints of flagellum of nearly equal thickness throughout; discal cell coalescing with the third posterior cell, veins six and seven subparallel, stigma distinct.

♂, Length, 3 mm.; wing, 4.5 mm.

Head, palpi and antennae dark fuscous; antennae about as long as the body, the two basal joints rather short and thick, flagellum densely pubescent, no setae, segments of nearly equal thickness, very little narrowed at each end. Eyes large, closely approximate above.

Thorax dark fuscous; collare pale yellow on each side; mesonotum with a grayish bloom, without stripes, some scattered pale hairs. Halteres sordid white, knob partially fuscous. Legs fuscous, coxae light brown, tarsi dark brown, the latter and tibiae clothed with short hair. Wings with a brownish tinge, pubescence dense and rather long, the discal cell coalescing with the third posterior cell; veins six and seven subparallel, the large cross vein at base of discal cell; stigma distinct.

Abdomen fuscous, with pale, long pile. Hypopygium concolorous, somewhat shining, hairy, pleurites short, appendages short, curved, the ninth sternite prolonged into a spatulate process.

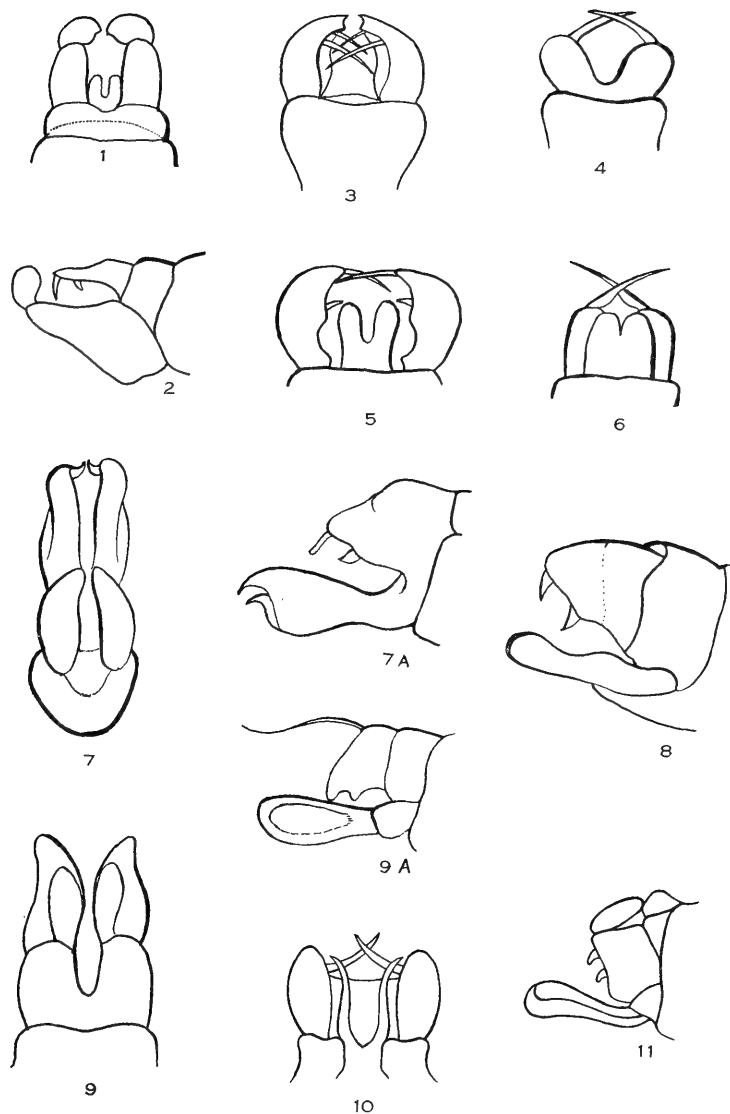
Holotype: ♂; Sonoma Co., California. February, 1915 (August Kusche—collector.)

A single specimen, the type, in the author's collection. From the other species of *Ormosia* with greatly elongate antennae in the male, the present species is distinguished by the segments of the antennal flagellum not being attenuated apically. In the prolongation of the ninth sternite in the male, it resembles *O. modica* and *bilineata*.

EXPLANATION OF PLATE X

In the drawings of the hypopygia, the hairy vestiture has been omitted.

- Fig. 1.—Hypopygium of *Ormosia atriceps* spec. n. Ventral aspect.
Fig. 2.—Hypopygium of *Ormosia atriceps* spec. n. Lateral aspect.
Fig. 3.—Hypopygium of *Ormosia abnormis*, spec. n. Ventral aspect.
Fig. 4.—Hypopygium of *Ormosia luteola* spec. n. Dorsal aspect.
Fig. 5.—Hypopygium of *Ormosia pilosa* spec. n. Ventral aspect.
Fig. 6.—Hypopygium of *Ormosia palpalis* spec. n. Dorsal aspect.
Fig. 7.—Hypopygium of *Ormosia modica* spec. n. Dorsal aspect.
Fig. 7A.—Hypopygium of *Ormosia modica* spec. n. Lateral aspect.
Fig. 8.—Hypopygium of *Ormosia bilineata* spec. n. Lateral aspect.
Fig. 9.—Hypopygium of *Ormosia deviata* spec. n. Dorsal aspect (dorsal setae omitted).
Fig. 9A.—Hypopygium of *Ormosia deviata* spec. n. Lateral aspect.
Fig. 10.—Hypopygium of *Ormosia divergens* spec. n. Dorsal aspect.
Fig. 11.—Hypopygium of *Ormosia taeniocera* spec. n. Lateral aspect.



TWO NEW TIPULIDÆ FROM NORTHERN ALBERTA.

BY W. G. DIETZ, M.D., HAZLETON, PA.

Among a small collection of Tipulidæ, collected in the Athabasca country in Northern Alberta, Canada, and sent me by Dr. C. Gordon Hewitt, Dominion Entomologist of Canada, for determination, are two species new to science, the description of which herewith follows. I wish to state that the types of all are in the Entomological Collection of the National Museum at Ottawa, Canada.

***Limnobia gracilis*, sp. n. (Fig. 27)**

Wings spotted; marginal cross-vein at tip of first longitudinal vein, the fuscous spot at this point suboval. Halteres pale; knob dark fuscous, pale at apex; femora with two brown bands before the apex.

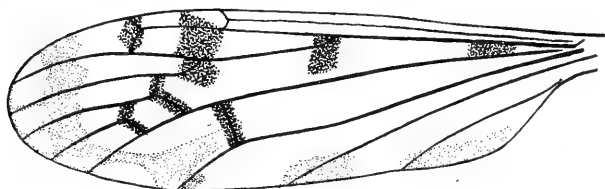


Fig. 27. *Limnobia gracilis*, wing.

Male—Length of body 8.5 mm., of wings 9.5 mm.

Legs—Middle leg: femur 7 mm., tibia 6 mm., tarsus 5.5 mm.; Posterior leg: femur 7.5 mm., tibia 7.5 mm., tarsus 6 mm.

Head fuscous, rostrum dark brown, shining above; palpi slender, fuscous, third joint yellowish, the second joint shorter than the others. Antennæ short, not reaching the anterior margin of the mesonotum, joints one and two yellowish, stout, the former longer than the latter; flagellum very slender, joints elongate, each with a few very long and some short hairs, but without whorls. Head above and beneath beset with short, anteclynal blackish hair. Occiput somewhat shining and more grayish posteriorly; orbits edged with pale yellow. Eyes large, rather narrowly separated above and almost contiguous beneath.

October, 1915.

Thorax above sordid yellow, prolonged into a long slender neck with a brown line each side of median line. Collare somewhat infusate at middle. Mesonotum with four dark fuscous stripes, the median pair reaching from the transverse suture to the anterior margin and narrowly separated by a yellowish line; the lateral stripes abbreviated anteriorly. Pleura yellowish fuscous, with a silvery sheen. Legs sordid yellow; femora with two fuscous bands before the apex, separated by a pale band; tibiae slightly infusate towards the apex; outer tarsal joints fuscous; the entire leg, except the coxæ, beset with short, black pubescence.

Wings moderately wide, grayish, marked with four fuscous spots near the costal margin and nebulosities along the posterior-apical margin, as follows: A rounded spot at base of first basal cell; a trapezoidal spot at beginning of præfurca, extending from the first longitudinal vein, but not quite attaining the fourth longitudinal vein; a large subquadrate spot at end of subcostal vein; a suboval spot at end of first vein; transverse veins in apical part of wing edged with fuscous. A nebulous fascia extends across the apical part of the wing and within the wing margin into the fifth posterior cell; a nebulous patch at end of vein six and another large one in the axillary cells. The space between the third and fourth costal spots is yellowish. The marginal cross-vein is at the apex of vein one; the subcostal vein ends somewhat anterior to the proximate end of the submarginal cell, and its cross-vein runs obliquely with vein one. Halteres pale; knob dark fuscous, its apex pale.

Abdomen somewhat shining; first tergite fuscous, yellow at the sides; tergites 2-4 yellow, banded with fuscous posteriorly; fifth tergite yellowish fuscous, tergites 6-8 fuscous; underside similar to the upper. The whole abdomen clothed with short, pale pubescence. Hypopygium ferruginous, pleural lobes large, appendages recurved, beaklike, acute.

Holotype—Tsolinoi Lake—about five miles north of Athabasca Lake. July 5th, 1914.—F. Harper.

Its nearest ally is *L. cinctipes* Say, from which it differs by its smaller size and the fuscous spot at end of vein one is not circular as in that species. It resembles somewhat in coloration *L. cali-*

fornica O. S., but is very much smaller and lacks the limpid spaces in the wing markings of that species.

***Dicranomyia aquita*, sp. n. (Fig. 28).**

Yellowish fuscous. The subcostal vein ends before or but little beyond the origin of the præfurca, its cross-vein at some distance from its apex; stigma light fuscous; discal cell closed.

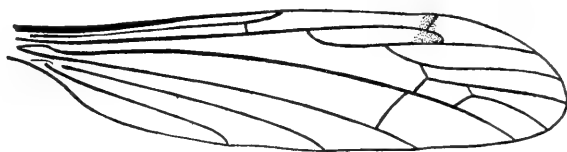


Fig. 28. *Dicranomyia aquita*, wing.

Male—Length 7 mm.; wing 9.5 mm.

Head gray; rostrum yellowish, more than one-half the length of the head. Palpi and antennæ fuscous, basal joints of flagellum incrassate ovoidal, outer joints elongate, beset with short hairs, but no whorls; occiput beset with short blackish hairs.

Thorax—Collare sordid yellow and, like the neck, brown above; mesonotum grayish fuscous; three broad, but ill-defined, darker stripes; scutellum and metanotum grayish; pleura sordid yellow; sterno- and upper part of pteropleura infuscate. Halteres pale, knob fuscous. Legs yellowish, apical part of femora slightly, of tibiae markedly, fuscous; first two joints of tarsi light fuscous, remaining joints darker. Wings hyaline with faint grayish tinge, immaculate, stigma slightly infuscate, the subcostal vein ending same distance before—in some specimens almost opposite or at most very little beyond—the origin of the præfurca, its cross-vein rather remote from the apex, præfurca longer than vein three from beginning to anterior cross-vein, discal cell closed, the costal margin very closely beset with short, blackish hairs. Abdomen yellowish, with broad median, fuscous stripe, the lateral margin indistinctly margined with fuscous; hypopygium concolorous, the part supporting the large pleural lobes velvety brown.

Female—Length 8 mm.; wing 8.5 mm., similar to male; basal joints of antennal flagellum scarcely incrassate; the lateral margins

of abdomen more distinctly margined, ovipositor concolorous, upper valves robust, greatly attenuated towards the apex, which projects slightly beyond the lower valves.

Holotype—Fort Resolution—Aug 24th, 1914. (F. Harper.)

Allotype—Topotypic.

Paratypes—2 ♂♂, 3 ♀♀, topotypic; 1 ♀, Island at mouth of Rocker River, Aug. 16th, 1914. (F. Harper.)

The variation in the length of the subcostal vein gave me the impression at first that I had two distinct species to deal with. Its nearest ally appears to be *D. distans* O. S., but the subcostal cross-vein is less remote from the apex of the subcostal vein.

THE 1914 RECORD OF CATOCALÆ AND OTHER LEPIDOPTERA.

BY R. R. ROWLEY AND L. BERRY, LOUISIANA, MO.

(Continued from page 307.)

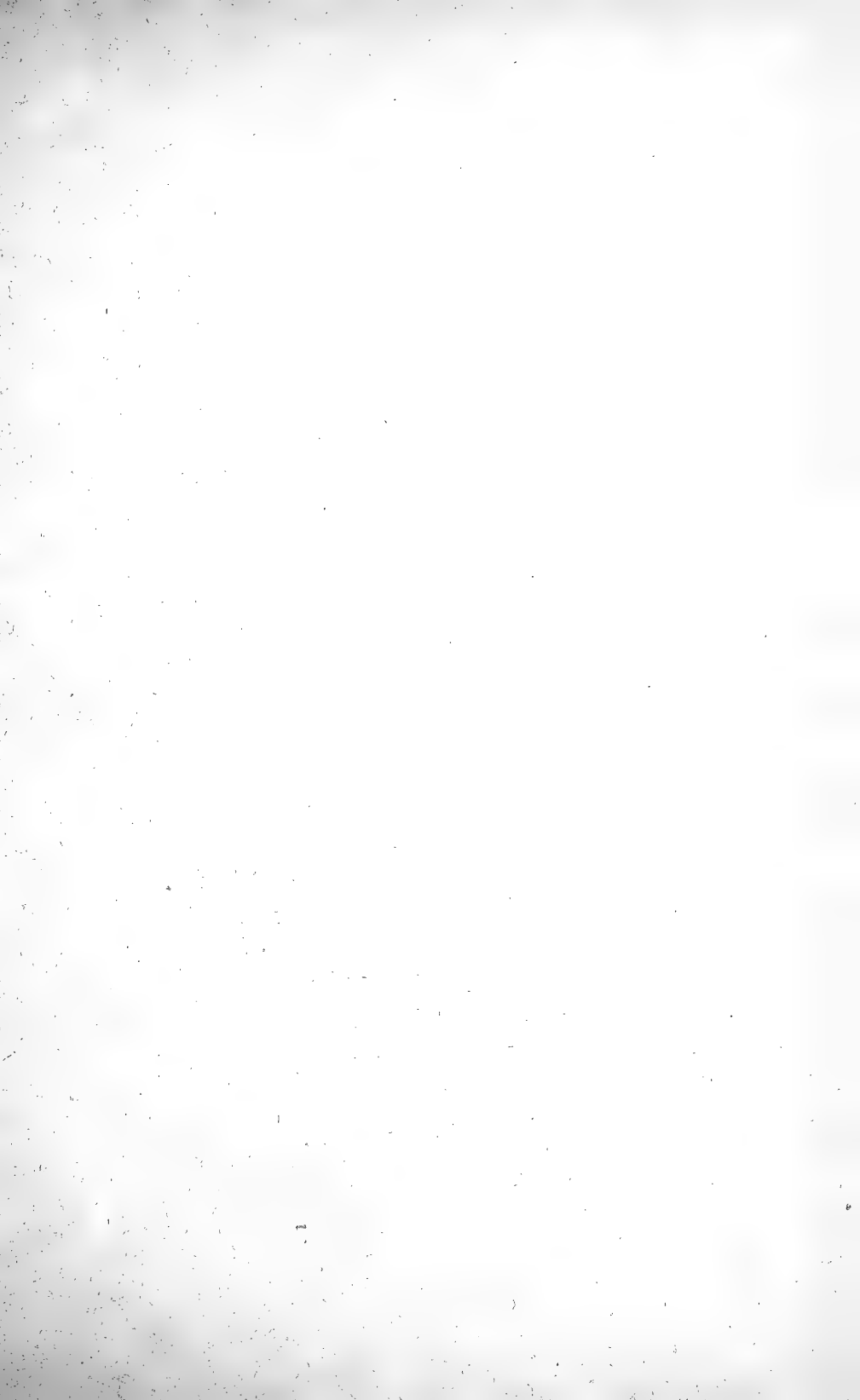
On the 17th took a *nebulosa*, a female *subnata*, *cara* and others. As the 18th was cool, "Catos" were few and mostly high on the trees.

July 19th—In the woods with George Dulaney and Lowell Pinkerton. Took one *viduata*, six *lacrymosa* (one of these was a *paulina*), *habilis*, *neogama*, one *nebulosa*, *palæogama*, two *piatrix*, the first of the season, *cara* and other moths. Temperature 90°. No "Catos" in the hollows, and not plentiful on the hillside. They were resting both high and low.

July 20th was close and warm, above 90°. Took nine *lacrymosa*, four *viduata* and the first *vidua* of the season, *resecta*, *habilis*, *neogama*, *palæogama* and ragged specimens of *junctura*.

The 21st was cloudy and drizzling all day. Took one *lacrymosa*, one *nebulosa*, four *cara*, five *viduata*, five female *resecta*, one *flebilis*, and saw other species taken on the 20th. The moths were under leaves and bark and usually high in the trees. George Dulaney accompanied the senior author on both the 20th and 21st.

The temperature of the 24th was over 100°. Found every tree trunk, stump and hole in the bank full of Catocalæ. Drove them up the branch in a perfect swarm. Saw *cara*, *nebulosa*,
October, 1915.



A REVISION
OF THE
NORTH AMERICAN SPECIES OF THE
TIPULID GENUS PACHYRHINA
MACQUART, WITH DESCRIPTIONS
OF NEW SPECIES
(DIPTERA)

by

William G. Dietz, M. D.

From the Transactions of the American Entomological Society, xliv, 105-140

Issued May 25, 1918

No. 776

June 10, 1918

A REVISION OF THE NORTH AMERICAN SPECIES OF
THE TIPULID GENUS *PACHYRHINA* MACQUART,
WITH DESCRIPTIONS OF NEW SPECIES
(DIPTERA)

BY WILLIAM G. DIETZ, M. D.

In his excellent paper on Moravian Tipulidae, Czizek¹ relegates *Pachyrhina* Macquart to the synonymy of *Nephrotoma* Meigen, and, as much as Alexander² accepts this view and applies it, it may be well to state the writer's reasons for retaining the generic name *Pachyrhina*. Schiner³ separated *Nephrotoma* as distinct from *Pachyrhina*. The type and sole European species is *Nephrotoma* (*Tipula*) *dorsalis* Fabricius, and it is differentiated from *Pachyrhina* by the nineteen-jointed antennae of the male (fifteen-jointed in the female). Its Nearctic representative on the Western Continent is *Pachyrhina eucera* Loew. All the other recognized species of *Pachyrhina*, with the exception of *P. polymera* Loew, have thirteen-jointed antennae in the male. Without wishing to invalidate the claim of priority of *Nephrotoma*, I deem it expedient to retain the genus as distinct from *Pachyrhina*. The type of the latter is *P. crocata* Linnaeus, a black species with yellow markings and thirteen-jointed antennae.

From the time of its erection (1834), *Pachyrhina* has been accepted by all writers on the subject, and its relegation to synonymy could only result in confusion without offering any scientific advantage. It is not sharply defined from *Tipula* and its definition, as stated by Alexander⁴ and recognized by other investigators, depends rather on an aggregation of characters than any one in particular. Czizek⁵ in his work and also Brunetti,⁶ have adduced certain venational characters, which if constant, would appear to be decisive.

¹ Tipulidae Moravicae, Zeitschrift des Maerischen Landesmuseums, ii, p. 50, (1911).

² Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1915, p. 465.

³ Fauna Austriaca, ii, p. 502.

⁴ Op. cit., p. 466.

⁵ Op. cit., p. 50.

⁶ Fauna of British India, p. 340, (1912).

In my investigations of numerous individuals representing a large number of species from within our faunal limits, the hypopygium presents two characters which, independent of others, I consider well-nigh characteristic of the genus. They are, the ninth tergite never longer than wide, generally short, transverse, impressed above mesially, the free margin incised or emarginate in the middle and the lateral angles never acutely extended. The outer apical appendages—upper of Snodgrass—are lanceolate (broadly in *P. oslari*), acuminate, frequently attenuated and incurved beyond the middle. In connection with these hypopygial characters, others will invariably be present to establish the generic status of a given species. These having succinctly been stated by Alexander,⁷ I merely wish to comment on some and add others observed by myself:

1. The short and stout proboscis, together with the rather short and stout first antennal joint, mentioned by Schiner,⁸ are present in all of our species (except *californica*, mentioned hereafter).

2. The radical sector is longer, semi-oblique, with vein, S. c. ending at some distance beyond its origin (*Pachyrhinae tipuloides*), or else, short and oblique in a variable degree, with vein S. c. ending in close proximity to its origin (*Pachyrhinae s. s.*).

3. The presence generally of S. c¹, as a cross vein, in *Pachyrhina*⁹ (absent in *oslari*, *hybrida*, partially atrophied in *pachyrhinoides*, *calinota*); absent in *Tipula* (present in *oropezoides*, *dorsolineata*).

4. Cell M¹, when sessile or very shortly petiolate, is characteristic when present. A petioled cell M¹ occurs frequently and varies considerably in length of its stem, not only in different individuals of the same species, but even in the two wings of the same individual. (Doane¹⁰). According to Schiner,¹¹ specimens of *Tipula nigra* occasionally occur, with cell M¹ sessile.

⁷ Op. cit., p. 466.

⁸ Op. cit., ii, p. 503.

⁹ Prof. Needham in his "Key to the North American genera of crane flies" (Report of the New York State Museum, 1907, p. 244), says under aa-b-Sc.¹ wanting-Tipulinae. In the footnote, same page, specifically includes *Tipula* and *Pachyrhina*.

¹⁰ Entomological News, 1908, p. 179.

¹¹ Op. cit., ii, p. 503 footnote.

5. The basal deflection of Cu and the cross vein M-Cu, at or before the fork of M, first mentioned by Czizek¹² and likewise by Brunetti,¹³ is somewhat variable and, according to Alexander,¹⁴ approached by certain species of *Tipula*. I here wish to note an instance of its variability. In a series of thirteen specimens of *P. (Tipula) pachyrhinoides* Alexander, the basal deflection of Cu and the cross vein M-Cu occurs in three specimens before the fork of M, in nine specimens at, and in one specimen after, the fork of M.

Having thus summarized the characters, more or less constant, as distinctive, I have in the present essay included all species under *Pachyrhina* in which the antennae of the male possess less than nineteen joints in the male, having the proboscis short and stout and in which we find the afore-described hypopygial characters.

The habitus of the species with few exceptions is characteristic and needs no further consideration. The species of *Pachyrhina* relegated by Alexander¹⁵ to *Tipula*, are here retained under *Pachyrhina*, except *californica* Doane. This species with its long proboscis, more elongated first antennal joint, and above all the large ninth tergite with greatly extended lateral angles, makes its relegation to *Tipula*, notwithstanding its strong pachyrhinoid appearance, a necessity. The specific name being preoccupied, I propose *xanthomela* in its stead.

In numerous species, at least some of the wing veins are setulose, the setules arranged in regular rows and approximately equidistant from each other. This character is also observed in many *Tipulas* as well as other Tipulidae. The setules are easily removed by friction, but their presence is always indicated by the setigerous punctures. This setulosity is most frequently present on the costal veins, veins R, R^{1 and 2} and veins M^{1, 2 and 3}. The radial sector and the veins limiting cell 1st M² are almost invariably free, likewise veins Cu and A^{1 and 2}. The veins are entirely glabrous—free from setules—in *P. oslari* (except R) and

¹² Op. cit., ii, p. 50, (1911).

¹³ Op. cit., p. 340, (1912).

¹⁴ Op. cit., p. 466.

¹⁵ Op. cit., p. 466.

others, also in many *Tipulas*, especially the *tricolor* group, *T. rupicola*, *angustipennis*, etc. The setulosity is present on almost all the veins in *P. macrophallus* and *T. orolepezoidea*. I merely mention this character in order that, with more extensive observations, it may furnish means for the separation of species, or groups.

In concluding these introductory remarks, it is only necessary to state that, separating *Nephrotoma* as distinct from *Pachyrhina*, I have considered the species of the latter under two groups: *Pachyrhinae tipuloides*, which according to Alexander's view would be referable to *Tipula*, and *Pachyrhinae* s. s. or typical species of the genus.

Species with less than nineteen-jointed antennae in the male.

Pachyrhina Macquart

Species with nineteen-jointed antennae in the male.

Nephrotoma Meigen

*Synoptic Table of Species*¹⁶

1. Vein Sc ends at a distance beyond the origin of Rs, the latter longer. Cell M¹ never sessile.¹⁷ Vein Cu and cross-vein m-cu after the fork of M. ***Pachyrhinae tipuloides***. 2
- Vein Sc ends in close proximity to the origin of Rs, the latter short, oblique or subtransverse. Cell M¹ sessile or petioled veins Cu and cross-vein m-cu at or before the fork of M. ***Pachyrhinae* s. s.** 9
2. Thorax opaque. 3
- Thorax shining. 6
3. Fuscous or blackish species. 4
- Yellowish species. 5
4. Thorax and abdomen entirely black; legs robust. ***osleri*** spec. n.
- Pleura and sides of abdomen yellowish-gray; legs slender. ***hybrida*** spec. n.
5. Thoracic stripes margined. ***unimaculata*** Loew
- Not as in the alternative. ***macrophallus*** spec. n.
6. Thoracic stripes black; stigma brown. 7
- Thoracic stripes not black; stigma pale. 8
7. Pleura yellow, spotted. ***nobilis*** Loew
- Pleura grayish-fuscous. ***collaris*** Loew
8. Occiput with a median, fuscous line; thoracic stripes ferruginous, not margined. ***pachyrhinoides*** Alexander
- Occiput without line; thoracic stripes gray, margined. ***puncticollis*** spec. n.
9. Color black, markings, if any, yellow or reddish-yellow. 10
- Not as in the alternative. 11

¹⁶ Unless otherwise stated, the types of the species described as new are in the author's collection.

¹⁷ See exception noted in the introduction. Schiner. Fauna Austriaca, ii, p. 503, footnote.

- macrocera gnata** subspec. n.

¹⁹ Bulletin American Museum of Natural History, xxxii, p. 42.

58. Antennae thirteen-jointed. 59
 Antennae with more than thirteen joints in both sexes. . . **polymera** Loew
59. Lateral stripe and posterior margin of abdominal segments, black.
approximata spec. n.
 Abdomen with lateral and ventral rows of black spots. 60
60. Segments of antennal flagellum excised beneath; abdomen with dorsal row of spots; eighth sternite with deep, u-shaped emargination.
brevicornis Doane
 Segments of flagellum cylindroidal; abdomen with dorsal vitta; eighth sternite protuberant, scarcely emarginate. . . . **stigmatica** spec. n.

Pachyrhina osleri spec. n. (Pl. IV, fig. 1., pl. V, fig. 21.)

Tipuloid; entirely black with a grayish-white pruinosity. Flagellar joints of the antennae prolonged beneath at the apex, giving the antennae a serrate appearance. Stigma pale brown.

Male. Length, 11.5 mm.; wing, 12.5 mm.

Head. Face, space about base of antennae, antero-inferior periorbital margin and sides of occiput, densely white pruinose, median space of occiput dull black. Proboscis very short and thick, frontal prolongation beset with black hairs. Antennae robust, short, entirely black, without whorls of setaceous hairs, with a very short, white pubescence on the apical margin of the segments, the apices of segments three to seven extended beneath, less marked in the following segments, joints eleven and twelve longer than the preceding ones, the last joint very slender.

Thorax. Pronotal scutellum sordid yellow; scutum hairy, darker in middle portion. Mesonotal praescutum without hairy vestiture, grayish-pruinose, stripes blackish, broad, the median stripe divided by a dark line, the lateral stripes indistinctly prolonged upon the mesonotal scutum. Scutellum and postnotum grayish-white pruinose with dark median line. Pleura, with the exception of the upper part of the mesopleural sclerite, densely grayish-white pruinose; pleuro-dorsal membrane dark yellowish-brown.

Legs rather robust, of moderate length, brown; coxae densely grayish-white pruinose, femora yellowish-brown, darker towards the apices, pubescence very short, black, appressed; tarsi black. Halteres dark brown, yellowish at base. Wings grayish, broad; Cells C and Sc yellowish, stigma pale yellowish-brown; vein R setulose, vein Sc¹ atrophied; venation as in figure.

Abdomen grayish-pruinose except along the dorsum, where its absence leaves a broad black stripe of the ground color; the extreme posterior margin of segments three to eight, whitish, the lateral margins more broadly, yellowish-white. Eighth sternite with a slight emargination in the middle and one on each side. Hypopygium blackish, appendages ferruginous; ninth tergite very short, impressed anteriorly, posterior margin emarginate in the middle, lateral angles acute, upper appendages broadly lanceolate, inflexed; ninth sternite with closed suture; pleural suture absent. Pl. V, fig. 21.

Female. Length, 13 mm.; wing, 12 mm.

Very similar to the male. Antennae shorter and less markedly denticulate. Sides of scutellum and postnotum yellowish. The lateral margin of the abdominal tergites scarcely at all paler. Ovipositor ferruginous, dorsal valves

long, infusate at base and apex, the latter pointed; lower valves very short, scarcely two-fifths the length of the upper valves, broad, acuminate.

Holotype: ♂; South Park, Colorado. June 20, 1916. (E. J. Oslar.)

Allotype: ♀; topotypic, June 16, 1916.

Paratypes: one male and one female, topotypic; one female; Cochetopa, Colorado, July 3, 1913, (A. K. Fisher).

In appearance this species appears closely allied to *Tipula cervicula* Doane, but the formation of the ovipositor, aside from other characters, easily distinguishes it. Dedicated to Mr. E. J. Oslar.

A badly mutilated specimen, which I collected in this locality—Hazleton, Pennsylvania—is closely allied. The head is deep ferruginous, opaque, antennae missing; thoracic dorsum orange-yellow, stripes as in *oslari*; scutellum, postnotum and base of abdomen, dark orange-yellow. The specimen was immature, the abdomen contracted; it is probably a female.

One paratype in the collection of the United States Biological Survey.

***Pachyrhina hybrida* spec. n. (Pl. V, fig. 22.)**

Closely allied to and congeneric with *P. oslari*. Antennae entirely black; somewhat flattened, not serrate. Underside of head, pleura and sides of abdomen, dark yellowish.

Male. Length, 8.5 mm.; wing, 11 mm.

Head. Dark brown above, underside and proboscis yellowish, periorbital margin yellowish-white; face whitish on the sides, fuscous in the middle; frontal prolongation very short, brown; palpi and mouth parts brown, the former short. Antennae stout, not elongated, entirely black, flagellar joints scarcely longer than wide, somewhat flattened, the last joint long, slender, styloid; the antennae, with the exception of the four basal joints, clothed with a dense pubescence, but without hairs or whorls of bristles.

Thorax. Ground color blackish. The dorsum densely sordid yellowish-pruinose. Pronotal scutellum whitish on the sides; the mesonotal stripes broad, darker, the median stripe wider anteriorly and divided by a dark line; the lateral stripes extending obliquely upon the scutum. Scutellum velvety black anteriorly, brownish-yellow each side posteriorly. Postnotum with median black line. Pleura dark yellowish-gray. Halteres yellowish, infusate towards the apex, club fuscous, apex grayish-white. Wings grayish, somewhat infusate, especially in costal portion of the wing; cell M^1 with short petiole, otherwise, venation as in *P. oslari*, vein Sc^1 present. Legs slender, brown; coxae yellowish-gray, femora towards the base yellowish, and like the tibiae, blackish towards the apex, outer tarsal joints black.

Abdomen shining; dark brown above, tergites three to eight narrowly edged with white posteriorly; sternites one to five or six, dark brown in the middle, remaining sternites yellowish-brown; the lateral parts of tergites and sternites sordid yellow, the seventh sternite emarginate in the middle, the eighth very slightly emarginate. Hypopygium dull yellowish; the ninth tergite very short; outer appendages lanceolate; ninth sternite entire without median suture or incision; the pleural suture appears to be straight. Pl. V, fig. 22.

Holotype: ♂; Denver, Colorado. April 14, 1916. (E. J. Oslar.)

Closely allied to, yet very distinct from, *P. oslari*.

Pachyrhina macrophallus spec. n. (Pl. IV, fig. 2; pl. VI, fig. 24.)

Tipuloid. Yellow. Antennae of male elongated. Wings hyaline, stigma fuscous. Penis of unusual length.

Male. Length, 14 mm.—minus penis—; wing, 13.5 mm.

Head yellow. Mouth parts, sides of proboscis and palpi light brown, last joint of the latter scarcely as long as the three preceding joints together; frontal elongation and nasus shining, beset with black hairs which form a pencil at the end of the nasus; remainder of head opaque, face pale yellow, occiput with short, fuscous line. Antennae long and slender, scapal joints yellow, first flagellar joint yellowish-brown, rest of flagellum brown, besides the incomplete verticles of long setaceous hairs at the base of segments, there are many irregularly placed hairs, especially towards the base; pubescence dense, pale; segments cylindroidal, slender.

Thorax. Dorsum feebly shining, pale yellow; pronotal scutum brownish-yellow in middle portion. Praescutal stripes reddish, the median stripe broad and but little narrowed posteriorly, the lateral stripes narrower, not curved anteriorly, leaving the lateral margin free and giving the thorax a margined appearance, stripes very narrowly and indistinctly margined with brown. The lateral stripes are continued upon the scutum, leaving the lateral margin and the middle portion of the latter pale yellow. Scutellum and postnotum darker reddish-yellow, lateral margin and median stripe of the latter, pale yellow. Transverse suture tinged with pale brown in the middle. Pleura reddish-yellow, whitish pruinose, a stripe along the sterno-pleural suture and a few smaller spots pale yellow; the anterior and posterior ends of the pleuro-dorsal suture, black. Halteres yellowish-brown, knob dark brown, apical edge paler. Legs slender, yellowish, pubescence dense, coarse, blackish; femora slightly, tibiae more markedly infusate at the tip; tarsi blackish, the metatarsi approximately as long as the tibiae. Wings entirely hyaline, stigma brown, preceded by a white, hyaline spot, apical part of wings pubescent, cord at base of cells R^2 and 3 and R^4 and 5 , infusate, all the veins, except vein Cu, more or less setulate. Venation as in figure.

Abdomen yellow, a fuscous dorsal stripe, indistinct anteriorly, irregular, more diffusive and darker posteriorly, an irregular row of black spots along the margin of the tergites; venter, suffused with pale fuscous. The seventh

sternite narrowly, the eighth broadly, V-shaped emarginate. Hypopygium ferruginous, shining; ninth tergite but little wider than long, strongly narrowed posteriorly, with a deep, oval impression in the middle before the posterior margin, the latter with semicircular incision; from below the margin of the latter project two slender, filamentous processes; outer appendages pale yellow, apical two-fifths very slender, curved downward. Penis of unusual length, penis guard semitubular; the gynophores (?) consist of two strongly chitinized plates.

Female. Length, 18 mm.; wing, 13.5 mm.

Antennae relatively short, the flagellar points yellowish-fuscos, dark fuscous at base. The abdominal stripes still more diffused and ill-defined; eighth tergite almost entirely yellow. Ovipositor testaceous, darker in basal portion; valves of nearly equal length, the dorsal pair obtusely, the ventral pair acutely pointed.

Holotype: ♂; Deer Creek, Provo Canyon, Utah. August, 1913. (Tom Spalding.)

Allotype: ♀; topotypic, August 20, 1913.

Paratypes: five males, ten females, topotypic; one female, Milpitas, California, April, 1912, (H. Miller).

In the tipuloid group this form stands rather isolated. In coloration it resembles *P. (Tipula) pachyrhinoides* Alexander, but is much larger, the thorax less shining and the abdomen striped. In the unusual length of the penis, it differs from any other species of *Pachyrhina* or *Tipula* known to me. The occipital line varies in length and degree of coloring; in same specimens, there is a small fuscous dot each side of the vertex. The California specimen has the thorax subopaque, the dorsal abdominal stripe black, entire; the eight segment and the hypopygium very dark brown.

***Pachyrhina puncticollis* spec. n. (Pl. IV, fig. 3.)**

Tipuloid. Sordid yellow. Antennae—male—rather short, flagellum black; a blackish spot each side of base of occiput. Thoracic stripes grayish-pollinose, strongly margined with brown.

Male. Length, 12 mm.; wing, 12 mm.

Head ochre-yellow, shining; mouth parts and palpi brown, the last joint of the latter short. Proboscis short, thick; nasus beset with short, black hairs. Antennae short, stout, bent back they do not reach the alar insertion; basal joint yellow, second joint yellowish-fuscous, flagellum entirely blackish, somewhat compressed, segments of nearly equal thickness, not emarginate beneath or thickened at base, the last three joints attenuated, and longer, a verticil of setae at base of segments; pubescence very fine and short. Frontal gibbosity marked, a fuscous spot on the vertex, close to the orbital margin,

two larger, fuscous, approximate spots at the base of the occiput, two very minute dots at the base of the neck and a larger, black spot each side of the neck.

Thorax sordid yellow. Pronotal scutum fuscous on the sides, scutellum pale fuscous, whitish anteriorly; praescutal stripes grayish-pruinose, wide, heavily margined with brown, the middle stripe divided by an indistinct yellowish line. Scutum with two large, coalescent, grayish-pollinose spots, margined with brown. Scutellum testaceous, shining. Postnotum pale yellow, shining, sides yellowish-fuscous, posterior declivity blackish. Pleura pale yellow with a whitish sheen; inferior half of sternopleura, lower half of mesopleura and some spots, grayish-fuscous. Coxae yellow, the anterior and middle pair anteriorly, the posterior pair on the sides, streaked with dark brown. Legs moderately slender, femora and tibiae yellowish-brown, darker at the apices; tarsi fuscous, metatarsi shorter than the tibiae, the whole leg beset with a very short, appressed, black pubescence. Halteres brownish, base paler, knob fuscous, white at tip. Wings grayish, cells C and Sc fuscous, stigma pale fuscous, vein Cu margined with fuscous, a faint, hyaline spot before the stigma, a similar spot at distal end of cell R, extending through cell 1st M^2 , into M^3 , the veins included in this spot are pale. Costal veins and vein R setulose. Venation as in figure.

Abdomen sordid yellow, shining, without stripes or rows of spots. Eighth sternite slightly emarginate. Hypopygium concolorous; ninth tergite brownish at the base, narrowed posteriorly, deeply impressed about the middle and the posterior margin with a semicircular emargination; the outer appendages lanceolate, acuminate; median suture of ninth sternite open; pleural suture curved upward anteriorly.

Holotype: ♂; Clear Creek, Colorado. September 12, 1916. (E. J. Oslar.)

Paratype: ♂; Leadville, Colorado. September 1, 1914. (A. K. Fisher.)

An isolated form, not closely related to any other species known to me. The Radial sector is shorter and more arcuated than usual in this group. The Leadville specimen, has cells C and Sc yellowish; and the ninth tergite is not brown at the base.

Paratype in the collection of the United States Biological Survey.

***Pachyrhina perdita* spec. n.**

Yellow. Occiput with shining triangle. Thoracic stripes black, the lateral stripes curved outward and ending in an opaque, black spot. Wings hyaline, stigma black. Cu and crossvein M-cu before the fork of M.

Female?. Length—to end of seventh abdominal segment—15 mm.; wing, 14.5 mm.

Head entirely yellow, proboscis short, frontal prolongation shining, remainder opaque, mouth parts and palpi concolorous, last joint of the latter longer than the three preceding joints together. Antennae of moderate length, basal joint yellow, joints two and three dark yellow, remainder yellowish-brown, finely pubescent, segments cylindroidal, outer joints very attenuated, all with a verticel of setaceous hairs at the base, much longer on the outer joints. A fuscous patch above each eye; a large, fuscous, pentagonal, shining occipital spot; underside of head and portion behind the eyes, pale yellow.

Thorax yellowish-white, opaque. Praescutal stripes black, narrowly edged with ferruginous, shining, the median stripe widened at its anterior end, gradually narrowed posteriorly; the lateral stripes narrower, the anterior end curved outward and ending in a large opaque spot. Scutum with oblique, reddish stripes, infuscate anteriorly. Scutellum testaceous with blackish median groove. Postnotum bone white on the sides, testaceous posteriorly and a large brown patch anteriorly. Outer part of transverse and posterior end of pleuro-dorsal suture black. Pleura bone white, lower part of sterno- and pteropleura and greater part of mesopleura, ocher-yellow. Halteres dull yellowish-white, knob fuscous, paler at tip. Wings hyaline with a faint, grayish tint, stigma brown, basal section of vein R^4 and 5 and cross vein R-M infuscated, apex infuscated, cell M^1 with very short petiole. Rs short, slightly curved, oblique; Cu and crossvein M-Cu before fork of M; Sc ends opposite of origin of Rs; Sc^1 present.

Abdomen ocher-yellow, extreme base of first tergite blackish, second tergite with two large, irregular, brown patches, tergites three to seven tinged with yellowish-fuscous, the seventh black posteriorly—remainder of abdomen wanting—lateral edges of tergites tinged with fuscous.

Holotype: ♀; Aweme, Manitoba, Canada. August 7, 1913. (E. Criddle.)

From *P. virescens*, *incurva* and *excelsior*, the other three species in which the thoracic stripes are black, the lateral stripes curved outward and ending in an opaque, black spot, the present species differs from *virescens* in the shining, occipital spot, and from *incurva* and *excelsior* in the proboscis, mouthparts and palpi being entirely yellow.

***Pachyrhina snowii alternata* subsp. n.**

Differs from true *P. snowii* Doane by its narrow fuscous occipital stripe, absence of spots on the vertex and the pale, ill-defined, yellowish-fuscous stigma. The interrupted abdominal stripes, with the exception of the dorsal stripe of *snowii*, are represented by rows of spots or dashes.

Holotype: ♂; Northwestern Colorado. July 20, 1911. (E. J. Oslar.)

Paratype: ♂; Platte Canyon, Colorado. August 19, 1915. (E. J. Oslar.)

***Pachyrhina macrocera gnata* subsp. n.**

The essential difference between this subspecies and true *P. macrocera* Loew, consists in the cone-like prolongation of the eighth sternite of the male of the former, while in true *macrocera*, the eighth sternite is emarginate, while the lateral angles of the emargination are prolonged in the form of digitiform processes; of minor importance is the dark, yellowish-fuscous antennal flagellum, the segments dark brown at base and the eighth and ninth tergites of the male nearly entirely fuscous.

Holotype: ♂; Beaver Falls, Wisconsin. August 4, 1909.

***Pachyrhina macrocera atrocera* var. nov.**

Agrees in habitus and structural details with true *macrocera*, but is somewhat more somber in appearance. The antennal flagellum is entirely dark brownish black. The seventh abdominal segment apically, the eighth segment and the ninth tergite entirely brown. Structurally, the eighth sternite and hypopygium do not appear to differ from the typical form.

Holotype: ♂; St. Johns, Pennsylvania. July 5, 1917. (W. G. Dietz.)

***Pachyrhina hirsutula* spec. n. (Pl. IV, fig. 4.)**

Appearance and habitus of *P. macrocera* Loew. Wings sparsely hairy.

Male. Length, 11.5 mm.; wing, 12.5 mm.

Head yellow; proboscis shining, sides, mouthparts and palpi brown, joints three and four of the latter yellowish-brown, the last joint of moderate length. Antennae long, joints one to three yellow, the third joint nearly twice the length of the two preceding joints together. Joints four and five yellowish-fuscous, remainder dark fuscous; pubescence dense, whitish; verticels of blackish setae at base of segments; occiput opaque, a minute fuscous dot above each eye.

Thorax opaque, dorsal stripes obscure; pleura pale yellow, no markings. Scutellum and postnotum with same luster. Halteres pale yellow, club infusate, pale at apex. Legs slender, yellow, femora and tibiae slightly darker at the apex, outer tarsal joints infusate, the metatarsi shorter than the tibiae; pubescence very short, blackish, appressed. Wings hyaline, with faint grayish tint, costal cells yellowish, stigma pale fuscous, costo-apical portion infusate; surface beset with moderately long, very fine, scattered hairs; costal veins, vein R and all veins beyond the cord, except those which limit cell 1st M², markedly setulose. Venation as in figure.

Abdomen yellowish-testaceous, shining, brown towards the caudal end, lateral and ventral rows of black spots. Eighth sternite blackish at base, deeply emarginate with a digitiform process from the base of the emargination, the lateral angles of the emargination prolonged into an acute angle. Hypopygium dark testaceous, appendages pale yellow, the outer appendages elongate lanceolate, curved ventrad; inner appendages cone-like and ending in a drawn out point; ninth tergite a trifle wider than long, broadly but not deeply impressed anteriorly, sulcate posteriorly, margin narrowly emarginate in the middle.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. May 23, 1916.

Paratype: ♂; topotypic.

Very closely resembles *P. macrocera* Loew, from which it differs in the hairy wings; the abdomen strongly infuscate posteriorly and the differently constructed eighth sternite.

Pachyrhina urocera spec. n. (Pl. IV, fig. 5; pl. VI, fig. 25.)

Yellowish. Antennae of male not elongate, flagellar joints fuscous, yellow at base. Thoracic dorsum subopaque. Inner apical appendage of hypopygium large, conspicuous, turned outward.

Male. Length, 13.5 mm.; wing, 13.5 mm.

Head sordid yellowish, shining. Mouthparts and palpi yellowish-fuscous, the last joint of the latter shorter than the preceding joints together. Proboscis short, sides infuscate, nasus beset with pale hairs. Antennae not elongate, three basal joints pale yellow, the third joint approximately as long as the two scapal joints, flagellar joints infuscate, yellowish at the base, with a verticel of hairs; pubescence fine, short, whitish. Occiput darker on the sides behind the eyes.

Thorax yellowish-white. Pronotal scutum with a dark line each side. Praescutum subopaque with feeble luster, stripes and space anterior to the parasutural foveae ferruginous, the median stripe somewhat narrowed posteriorly and divided by an indistinct paler line. Scutum with a slight sheen and broad, oblique, ferruginous stripe each side. Scutellum and postnotum brownish-yellow, shining. Pleura and coxae, pale yellow, shining, with whitish sheen. Halteres yellowish towards the base, infuscate apically, knob fuscous, apical edge whitish. Legs long and slender, sordid yellow with dense, fine, appressed, blackish pubescence, tarsi fuscous outwardly, the metatarsi longer than the tibiae. Wings with marked yellow tint, costal cells yellowish-fuscous, stigma fuscous, costo-apical part somewhat infuscate. Veins R and M¹, 2 and 3, very sparsely setulate.

Abdomen dark yellow; tergites one to seven with a pale fuscous, median spot before the middle of the segment; segments three to eight with a black spot each side and a ventral row of similar spots; eighth sternite with V-shaped emargination, the sides and especially the angles, fringed with long, yellow hairs. Hypopygium reddish-yellow, appendages paler; ninth tergite short, a rounded fovea each side of the median line, lateral angles rounded, the posterior margin with semicircular emargination in the middle and fringed with pale yellow hairs; outer appendages lanceolate, claw-like, the apices blackish, attenuated; inner appendages large and conspicuous, twisted, curved down, out, upward and somewhat outward, ending in a blackish spine.

Holotype: ♂; Black Mountains, North Carolina. June 21, 1912. (Wm. Beutenmueller.)

Paratype: ♂; topotypic.

Closely resembles *P. tenuis* Loew and *P. brevicornis* Doane, from both of which it differs in the large, conspicuous, inner

hypopygial appendages, and both of which it resembles in the fuscous, flagellar joints, yellow at the base. The mesonotum is less opaque than in *P. tenuis* but lacks the luster of *P. brevicornis*. The paratype specimen has the thoracic dorsum less opaque and the stripes ill-defined, with the interspaces obliterated. The costal cells are paler. Together with *P. okefenoke* Alexander and *cornifera* sp. n., these three species, because of the greatly developed inner appendages of the hypopygium, form a peculiar group in our Southern States. For differentiation see under *cornifera* and also Table of Species.

Pachyrhina cornifera spec. n. (Pl. IV, fig. 6; pl. VI, fig. 25.)

Bone yellow. Flagellar joints, except the two basal joints, brown. Thoracic dorsum opaque. Wings with faint, yellow tinge, stigma dark brown. Abdomen with lateral and ventral rows of black spots. Inner apical appendages of male hypopygium, slender, serpentine, directed laterad.

Male. Length, 14 mm.; wings, 15 mm.

Head pale yellow. Mouth parts and palpi brown. Frontal prolongation shining, beset with pale, yellowish hair; sides of rostrum light brown. Antennae not elongated, basal three joints yellow, fourth joint yellowish-brown, outer joints brown, pubescence pale and rather long, joints cylindroidal, basal whorls of three to five setaceous hairs, the latter long. Occiput shining; an obscure, brownish spot each side of base of neck.

Thorax opaque above, yellow. Pronotal scutum brownish in the middle. Mesonotal stripes yellowish-red, the middle stripe wider and somewhat shining anteriorly, divided by a yellowish median line; all the stripes slightly darker along their margins. Transverse suture not tinged with black. Scutum, scutellum and postnotum ochereous, with some luster. Pleura ochereous with a feeble, whitish pruinosity. Halteres sordid yellow, club pale brown. Legs yellowish, slender, metatarsi longer than the tibiae; outer tarsal joints infusate. Wings with yellow tint, costal cells and costo-apical part of wing beyond the stigma, deeper yellow; stigma dark brown; veins almost entirely glabrous.

Abdomen sordid yellow, somewhat shining, some obscure dorsal spots, lateral and ventral rows of black spots. Eighth sternite with deep, V-shaped incision, the edges of which are fringed with long, golden-yellow hair. Hypopygium concolorous; the ninth tergite wider than long, tumid each side, the two sides divided by a deep furrow which widens anteriorly and ends posteriorly at the base of the deep, triangular emargination of the posterior margin, each side acutely-triangular at the apex; outer appendages lanceolate, attenuate and incurved apically, the inner appendages are slender, twisted, rod-like, compressed in basal half and directed outward; the rod-like appendages of the penis-guard are strongly marked, claw-like.

Holotype: ♂; Four Mile Run, Virginia. July 24, 1915. (C. P. Alexander.)

Paratypes: three males. Pollochsville, North Carolina. July 8, 1915. (C. P. Alexander.)

In appearance, this species is scarcely distinguishable from *P. urocera* and *P. okefenoke*, except that the outer flagellar joints are entirely brown. However, the form of the peculiar, slender, serpentine, inner apical appendages of the hypopygium easily distinguishes this species from the other two, in which likewise these appendages are strongly developed. The type and one paratype are in the collection of Mr. C. P. Alexander, who kindly placed his material in my hands, two paratypes in author's collection. Cell M^1 varies from sessile to moderately long stemmed.

Pachyrhina tenuis hamata subsp. n. (Pl. VII, fig. 28.)

Agrees in all essentials with *P. tenuis* Loew. The occiput is subopaque; thoracic dorsum with considerable luster, but differs in the large, geniculate, rod-like appendages of the guard of the penis. There is a rather large, reddish spot in front of the alar insertion, which I have not observed in any specimen of *P. tenuis* at my disposal.

Holotype: ♂; Sullivan County, New York. August, 1912.

Pachyrhina calinota spec. n. (Pl. IV, fig. 7.)

Yellow. Frontal prolongation with brown median stripe. Occiput opaque with fuscous line. Thoracic stripes silvery-gray, pruinose, the lateral stripes curved outward and ending in a velvety black spot. Stigma brown.

Male. Length, 13 mm.; wing, 11 mm.

Head. Mouth parts and palpi dark yellow, tinged with fuscous, the last joint of the latter a little longer than the three preceding joints together. Proboscis very short; pale yellow, frontal prolongation with median dark brown stripe extending to end of nasus, the latter densely beset with black hairs. Face and periorbital margin pale yellow. Antennae moderately robust, not elongated, joints one to three sordid yellow, the following joints brownish-yellow, basal enlargement black with a verticel of black setae; pubescence very short, dense, whitish. Front and occiput orange-yellow, opaque, gibbosity marked, a small brown dot behind the antennal insertion; occiput with fuscous line which does not extend to the summit of the gibbosity.

Thorax. Pronotal scutum with median brown spot, sides tinged with fuscous and edged posteriorly with dark brown. Praescutum orange-yellow, opaque, sides paler, stripes silvery-gray pruinose, shining, edged with ferruginous, the median stripe strongly narrowed posteriorly and divided by a black median line; the lateral stripes curved slightly outward anteriorly, with an opaque, blackish spot beneath its anterior end. Scutum sordid yellowish, an oblique stripe each side, similar to those of the praescutum and consisting of two coalescent spots, the antero-exterior of which is the smaller; an elongate

dark brown spot in the middle of the median pale stripe; outer part of transverse suture and its continuation in the pleuro-dorsal suture before the alar insertion, deep velvety black. Scutel yellowish-brown, shining. Postnotum deep yellow, opaque, brownish along median line and posteriorly. Pleura pale yellow with a whitish sheen, lower half of mesopleura ochraceous, a spot in upper portion and several other spots more or less distinct, dark fuscous. Halteres sordid-white, paler at base, knob infusate, apex white. Wings broad, lightly tinted with gray, basal part yellowish, costal cells brownish-yellow, stigma brown, apex infusate, cord at base of cells R^2 and 3 and 4 and 5 slightly infusate. Vein C, Sc, R and its branches, and $M^{1, 2}$ and 3 more or less distinctly setulose. Venation as in figure. Legs yellowish, pubescence dense, short and black, femora and tibiae blackish towards the apices, tarsi fuscous, metatarsi about as long as the tibiae.

Abdomen deep yellow, shining, tergites two to six each with a large, brown spot, segment seven nearly, the eighth segment entirely, blackish, lateral margins of tergites indistinctly blackish; venter pale; eighth sternite scarcely emarginate. Hypopygium brown; ninth tergite blackish, very small, bifoveate posteriorly, emarginate in the middle; appendages pale yellow, the outer appendages elongate-lanceolate, incurved, the inner appendages claw-like, curved upwards, their apices projecting under the curved ends of the outer appendages; a carina-like process projects from the suture of the ninth sternite.

Female. Length, 18 mm; wing, 12 mm.

Very similar to the male. Antennae scarcely shorter, lighter yellow. Ovipositor ferruginous; upper valves narrow, obtusely rounded at apex, lower valves two-thirds the length of the upper, broader, rounded at apex.

Holotype: ♂; Floodwood, Schoolcraft County, Michigan. July, 1915. (J. S. Rodgers.)

Allotype; ♀; topotypic.

Paratypes: five males and 7 females, topotypic; two females, Plummer's Island, Maryland, June 8, 1913, (A. Wetmore) and July 14, 1907, (A. K. Fisher).

A very distinct species. From those species having the thoracic stripes not black and the lateral stripes bent outward and ending in a black, opaque spot, it differs, among other characters, from *P. punctum* Loew in its occipital line, and from *P. vulpiana* Bergroth in the absence of a shining triangular spot; from *P. opacivittata*, *montana*, *evasa* and *nexilis* in the bicolored flagellar joints. Specimens in which the pruinosity of the thoracic stripes has been abraded, there have a ferruginous color. Two paratypes are in the United States Biological Survey collection, and a male and a female specimen in Mr. Alexander's collection.

Pachyrhina opacivittata spec. n. (Pl. IV, fig. 9.)

Similar to *P. calinota*. Antennal flagellum, except the first joint, blackish. Mesonotal scutum with median, velvety-black stripe.

Male. Length, 12.5 mm.; wing, 12 mm.

Head as in *P. calinota*. Antennae robust, not elongate, scapal joints yellow, third joint yellowish-brown, following joints blackish, strongly emarginate beneath and enlarged at base, with verticel of rather long, black setae, outer joints more elongate, pubescence short, dense and white. Vertex without dots; occipital stripe a little wider and shining.

Thorax as in *P. calinota* with these differences: Pronotal scutum without median brown spot; dorsal stripes ferruginous, without pruinosity; scutum with median, black, velvety stripe. The dark fuscous spot in upper part of mesopleura not distinct. Halteres and legs as in *P. calinota*. Wings broad, with fuscous tinge; cell Sc and margin of Cu and Cu¹ brownish; stigma fuscous. Cell 1st M¹ open, veins M and M³ in part, atrophied. Veins C, Sc, R and veins M¹, ² and ³ finely setulose. Venation as in figure.

Abdomen deep yellow with faint luster, basal half of first tergite brown, a pale brown median line posteriorly tergites, two to four with increasingly larger, fuscous patches, similar patches on tergites five and six, pale brown, seventh tergite tinged with fuscous tergites, eight and nine, yellowish brown, a broad, dark brown lateral stripe, less marked on segments seven and eight. Hypopygium similar to that of *P. calinota*, but the inner appendages do not protrude beyond the upper appendages.

Holotype: ♂; Aweme, Manitoba, Canada. (E. Criddle.)

Although very closely resembling *P. calinota*, this species is distinguished at once by its very stout antennae, blackish flagellum, the segments of which are deeply emarginate beneath, the velvety-black vitta of the mesonotal scutum, the subopaque abdomen with broad, lateral stripes. Cell 1st M² wide open, is certainly anomalous, but, although recorded also in *Tipula imperfecta* Alexander²¹ and *Tipula alta*, Doane,²² no specific value should be attached to it.

Pachyrhina montana spec. n. (Pl. IV, fig. 8.)

Allied to *P. calinota*. Frontal prolongation with ferruginous stripe. Antennae, except the first joint, dark brown. Occiput with triangular shining spot. Pleura conspicuously spotted and abdominal tergites banded with dark brown.

Female. Length, 15.5 mm.; wing, 13 mm.

Head yellow. Frontal prolongation shining, with ferruginous median stripe extending to end of nasus, the latter beset with blackish hairs; mouth parts and palpi concolorous, the latter slightly brownish, the last joint shorter than

²¹ Proceedings Acad. Nat. Sciences, Philadelphia, 1915, p. 484, pl. xvi, fig. 9.

²² Annals of the Entom. Society of America, v, p. 44, (1912).

the preceding joints. Face, under side of head and postocular spaces pale-yellowish. Basal joint of antennae yellow, remainder dark brown, joints cylindroidal, setae of basal whorls long, blackish. Occiput orange-yellow, with large, broadly triangular, shining spot.

Thorax pale yellow. Lateral portion of praenotal scutum brown. Praescutum and scutum as in *P. calinota*, but the black, velvety spot at the anterior end of the lateral stripe is larger, the stripes ferruginous, not pollinose, and the scutum is without the median black spot. Scutellum lustrous, ferruginous, with median black stripe. Postnotum opaque, pale yellow on the sides, ocherous posteriorly, with a large, square, shining black spot anteriorly. Pleura concolorous; inferior portion of mesopleura dark brown anteriorly, ferruginous behind; mesopleural suture black; metapleura conspicuously in front, less so behind, and lower angle of ptero-pleura, dark brown. Halteres pale yellowish, knob fuscous. Legs slender, brownish-yellow, outer half of femora blackish, tibiae infuscate towards the apex, shorter than the metatarsi, outer tarsal joints fuscous; pubescence very short, blackish. Wings hyaline, costal cell concolorous, cell Sc pale yellow, basal portion of vein R⁴ and ⁵, cross-vein R-M and apex of wing infuscate; veins C, Sc and R almost imperceptibly setulose. Venation Pl. IV, fig. 8.

Abdominal tergum lemon-yellow, base white, a broad dorsal stripe, less distinct posteriorly and expanding into a transverse fascia on the posterior part of the tergites, dark fuscous; lateral margin of tergites edged with fuscous. Venter whitish, tinted and speckled with fuscous. Ovipositor ferruginous, dorsal valves long and slender, ventral valves a little wider, acutely pointed and scarcely one-half the length of the dorsal valves.

Holotype: ♀; Black Mountains, North Carolina. June, 1912. (Wm. Beutenmueller.)

For differentiation from allied forms, see under *P. calinota*.

***Pachyrhina evasa* spec. n. (Pl. IV, fig. 10.)**

Yellow. Antennae entirely yellowish; occiput with shining triangular spot. Abdominal tergites margined posteriorly with yellowish-brown. Thorax similar to *P. montana*.

Female. Length, 18 mm.; wing, 13.5 mm.

Frontal prolongation brown anteriorly. Mouth parts and palpi yellow, last joint of the latter much longer than the three preceding joints. Antennae dark yellow, basal joint a shade paler, outer joints slightly infuscate, verticils of pale yellow setae and distinctly shorter than in *P. montana*. Head otherwise as in the last named species.

Thorax pale yellow. Sides of pronotal scutum dark fuscous. Praescutal stripes ferruginous, the median stripe black in middle half, no pruinosity. Velvety black spot of lateral stripes large. Scutellum ferruginous, shining. Postnotum pale ocherous, subopaque, blackish posteriorly. Outer part of transverse suture and ante-alar part of pleura-dorsal suture, black. Pleura concolorous; intercoxal part of sternopleura and lower portion of mesopleura ocherous, a spot in the pleura-dorsal suture posteriorly and spot of mesosternum

brownish. Mesopleural suture in part, and posterior margin of metapleura tinted black. Halteres and legs as in *P. montana*. Wings with a yellowish tint, more marked in costal cell; cell Sc and margin of Cu and Cu² yellowish-brown; stigma dark brown, large; apex of wing infuscated, cord and veins M³ and Cu² margined with fuscous. Venation as in figure.

Abdomen light ocher-yellow; tergites two to six with ill-defined, pale brown, posterior triangle; posterior margin of tergites two to six ferruginous, of tergites seven to eight, blackish; a fuscous lateral stripe. Venter sordid yellowish. Ovipositor as in *P. montana*.

Holotype: ♀; Floodwood, Schoolcraft County, Michigan. July, 1915. (J. S. Royers.)

Easily distinguished from allied species by the sordid yellow antennae. Topotypic with *P. calinota*, it differs, aside from antennal characters, in the broadly triangular, shining occipital spot, the absence of the median black spot of the mesonotal scutum, very distinct in all my specimens of *P. calinota*, and the very different, abdominal markings.

Pachyrhina nexilis spec. n. (Pl. IV, fig. 11; pl. VII, fig. 29.)

Yellow. Antennal flagellum dark brown; vertex with three fuscous lines; occiput with broad, triangular, shining spot. Thoracic dorsum as in *P. evasa*. Wings hyaline; stigma dark brown. Median suture of ninth sternite of male with chitinated, pendulous process.

Male. Length, 12 mm.; wing, 11 mm.

Head. Proboscis very short, concolorous; frontal prolongation anteriorly and nasus, brown, the latter beset with black hairs. Mouth parts brown, palpi brownish-yellow, the last joint longer than the preceding joints. Antennae of moderate length, scapal joints orange-yellow, third joint yellowish-brown, paler at base, remaining flagellar joints dark brown, basal enlargement black, elongate and slightly emarginate beneath, last joint very slender, verticels sparsely setulose, pubescence very fine, white. Face and underside of head pale yellow; vertex and occiput orange-yellow, the former with three linear, fuscous spots, the latter with large, broadly-triangular, shining spot.

Thorax sulphur-yellow. Pronotal scutum tinted brownish on the sides. The median praescutal stripe dark brown, edged ferruginous, narrowed posteriorly, the lateral stripes ferruginous with median black line, the velvety black, anterior spot large; scutum with oblique, ferruginous stripe each side, the latter black anteriorly; transverse suture externally and its continuation to alar insertion, black. Scutellum dark yellow, infuscate in the middle. Postnotum sulphur-yellow on the sides, a broad median fuscous patch and ferruginous posterior declivity. Pleura concolorous, lower portion of sternopleura, lower part of mesopleura and metapleura anteriorly and posteriorly, ocherous. Halteres yellowish at base, infuscate toward the knob, the latter dark brown, white at the apex. Legs slender, coxae and basal portion of femora yellowish, the latter darker yellow towards the infuscated apex, tibiae

dark yellow, infusate apically, tarsi fuscous, metatarsi longer than the tibiae; pubescence very short, blackish. Wings hyaline, costal cells faintly yellow, stigma dark brown, basal section of R^4 and 5 , cross vein $R-M$ and apex of wing, infusate. Costal veins and vein R and $M^{1,2}$ and 3 setulose. Venation as in figure.

Abdomen dark yellow, feebly shining, basal part whitish; a broad, not sharply defined dorsal stripe, more or less interrupted at the sutures, dark brown anteriorly, paler posteriorly; seventh and eighth segments almost entirely blackish; a pale fuscous, ill-defined, lateral stripe; eighth sternite slightly emarginate, fringed with long, yellow hairs. Hypopygium; ninth tergite dark ferruginous, wider than long, the lateral angles somewhat prominent, posterior border emarginate on the sides and in the middle, a median impressed line; rest of hypopygium ferruginous; outer appendages pale yellowish, very narrowly lanceolate, attenuated outwardly; inner appendages claw-like, curved upward; between these two appendages is a dark brown, acutely triangular process, pleural suture fine, straight, not curved upward in front; from the middle of the suture of the ninth sternite projects a pear-shaped strongly chitinized appendage, the narrowed end free, dark brown, projects downward.

Holotype: ♂; Clear Creek, Colorado. October 12, 1916. (E. J. Oslar.)

Paratypes: one male, topotypic, July 26, 1915; two males, Bear Creek, Morrison County, Colorado, August 23, 1916.

Quite distinct from the other species. For differentiation from allied species see under *P. calinota*. The three linear fuscous spots of the vertex distinguish this species from all others of this group. In two of the paratypes, the lateral thoracic stripes are entirely ferruginous.

***Pachyrhina festina* spec. n.** (Pl. V, fig. 12.)

Pale yellow. Flagellar joints unicolorous, basal joints yellow, outer joints yellowish-fuscous. Occiput shining. Wings with yellowish tint, stigma brown. Abdomen with lateral row of black strigae.

Male. Length, 12.5 mm.; wing, 12.5 mm.

Head pale yellow. Frontal prolongation lustrous, lightly touched with brown anteriorly, nasus beset with pale hairs; mouth parts fuscous; palpi yellowish-fuscous, the two outer joints paler, the last joint scarcely longer than the three preceding joints. Proboscis short, sides brown. Antennae of moderate length, very slender, scapal joints and basal joints of flagellum yellow, outer joints brownish-yellow, cylindrical, pubescence fine, dense, whitish, the hairs of the basal verticils as long or longer than the respective joints. Face and front opaque. Occiput shining, sordid yellowish, with a large, triangular spot which is a shade darker.

Thorax ivory yellow, shining. Pronotal scutum with pale brownish stripe each-side of median line; scutellum brownish anteriorly. Lateral praescutal stripes chestnut brown, curved slightly outward, anteriorly; the median stripe reddish-brown, with paler median line, and narrowed posteriorly. Scutum concolorous, polished, each side with two large, coalescent, reddish-brown spots, the antero-exterior spot being the smaller. Scutellum and postnotum concolorous, the former slightly, the latter more markedly, infusate along the middle. Legs slender, yellowish, pubescence very short, black, appressed, tibiae slightly infusate at tip, outer joints of tarsi brownish; metatarsi longer than the tibiae. Wings hyaline with yellowish tint, costal cells pale yellow, stigma brown, costo-apical portion somewhat infusate; veins C, Sc and Cu yellowish, others brown. Costal veins, vein R and veins $M^{1,2}$ and 3 , finely and sparsely setulose. Venation as in figure.

Abdomen sordid yellow, shining, with ill-defined, pale brown dorsal stripe, the apical half of the seventh and eighth tergite nearly entirely light brown; a lateral row of black strigae. Venter pale, eighth sternite with V-shaped incision, the margin of which is fringed with stiff, yellow hairs, longer and forming a pencil on the somewhat prominent, lateral angles of the incision. Hypopygium yellow; ninth tergite brown, moderately impressed anteriorly, a deep, rounded impression posteriorly and emarginate in the middle of the posterior border; each side of this emargination and from beneath the margin, projects a black, tooth-like process. Outer appendages lanceolate, attenuate outwardly and incurved towards each other.

Holotype: ♂; Plummer's Island, Maryland. July 28, 1912. (W. L. McAtee.)

Paratypes: one male, Hazleton, Pennsylvania, August 20, 1912, (W. G. Dietz) has the lateral abdominal strigae, much more marked; one male, Ridgeway, Ontario, Canada, August 15, 1910, (M. C. Van Duzee), has the antennal flagellum darker, the occipital triangle not apparent, the thoracic stripes ferruginous. A male specimen from Aweme, Manitoba, Canada, (E. Criddle), has the occiput less shining, the triangular spot distinct, but paler. Stigma a shade paler than in the holotype. It is larger—length, 16.5 mm.; wing, 15 mm.

In its shining occiput and unicolorous antennae flagellum, the present species closely approaches *P. sodalis* Loew, but is readily distinguished, by its very slender, pale yellowish-fuscous antennae, the flagellar joints of which are not emarginate beneath, the deeply incised eighth abdominal sternite and very deeply impressed ninth tergite.

Pachyrhina temeraria spec. n.

Yellow. Sides of proboscis brown. Antennae entirely yellowish; occiput opaque with shining brown line. Wings with yellowish tint, costal cells yellowish, stigma brown. Abdomen with broad, dorsal stripe and lateral and ventral rows of black strigae.

Female. Length, 17.5 mm.; wing, 13 mm.

Head. Frontal prolongation shining, nasus beset with blackish hairs. Mouthparts and palpi brownish-yellow, basal joint of latter dark brown. Sides of proboscis brown. Face light yellow. Antennae yellowish, scapal joints shining and a shade paler, slender, pubescence fine, whitish, segments with basal verticels of dark setae. Vertex and occiput dark yellow, the latter with a narrow, brown, shining line.

Thorax ivory-yellow, shining; pronotal scutum ferruginous in middle. Praescutal stripes ferruginous, the middle stripe narrowed posteriorly, the lateral stripes not curved outwardly; scutum with curved ferruginous stripe each side. Scutellum and postnotum ferruginous, shining, the latter with large, ivory-yellow patch each side. Transverse suture externally and its continuation in the pleura-dorsal suture to and above the alar insertion, black. Pleura concolorous, shining. Halteres sordid yellow, club fuscous.

Legs yellowish, slender, pubescence coarse, black, femora slightly, tibiae markedly, infusate at the apex, outer tarsal joints infusate, metatarsi longer than the tibiae. Wings faintly grayish, with yellowish tint, especially marked along the veins, costal cells markedly tinted yellow; stigma brown; costo-apical portion somewhat infusate, a spot before and behind the stigma and fork of vein M whitish-hyaline. Rs oblique, short, curved near its base; cell M¹ sessile.

Abdomen yellow, base above, paler; a broad, pale brown, dorsal stripe extends from the posterior half of first tergite to end of the seventh; eighth segment entirely blackish, lateral margins of tergum and venter, with a row of black strigae. Ovipositor blackish at base, dorsal valves long and slender, obtusely pointed at the apex, ventral valves a little wider and scarcely more than one-half as long as the former.

Holotype: ♀; Floodwood, Schoolcraft County, Michigan. July 1915. (J. S. Rodgers.)

In its entirely pale yellowish antennae, this species is differentiated from all others. Its nearest ally is *P. perfida*, but the antennal flagellum of the latter is more yellowish-fuscous and lacks the occipital line; in coloration of wing, they resemble each other, but cell M¹ in *P. perfida* is long petioled. Aside from antennal characters, *P. temeraria* is distinguished from *P. ferruginea*, *interpunctata* and *occidentalis*, by the narrow, occipital line.

***Pachyrhina sodalis nictans* subsp. n.**

Differs from *P. sodalis* Loew as follows:

Head deep ferruginous; mouthparts and palpi dark yellow. Frontal prolongation and nasus shining, beset with long, black hairs. Antennae robust, scapal joints dark ferruginous, first flagellar joint yellowish-fuscous, remainder of flagellum dark brown; joints, except the outer ones, more deeply excised below. Face opaque, occiput with broad, shining triangle, projected anteriorly upon the vertex.

Thoracic dorsum dark, testaceous, almost pellucid, stripes indistinctly defined. Postnotum sordid yellow on the sides. Pleura sordid yellow, with moderate whitish sheen. Halteres yellowish-brown, club brown. Legs long, slender, yellowish; pubescence very short, blackish, tibiae slightly infusate at the apex, shorter than the metatarsi; outer tarsal joints infusate. Wings as in *sodalis*. Abdomen dark orange-yellow, an ill-defined, brownish dorsal stripe, eighth tergite darker, reddish-brown; a lateral row of black strigae and a ventral row of similar spots. Eighth sternite reddish-brown, not emarginate. Hypopygium ferruginous; ninth tergite reddish-brown, very short, deeply and narrowly emarginate in the middle; outer appendages dark yellow, not markedly attenuated towards the apex.

Length, 17 mm.; wing, 13.5 mm.

Holotype: ♂; Bear Creek, Colorado. June 29, 1914. (E. J. Osler.)

The unique specimen in my possession is defective. In its unicolorous, blackish antennal flagellum and shining occiput it is closely allied to *P. sodalis* Loew, but its general dark ferruginous color, the stouter, more deeply excised flagellar segments and the highly polished thoracic dorsum, with its ill-defined stripes, give it a distinctive appearance. In its dark ferruginous appearance it resembles *P. cingulata*; but is readily distinguished by its unicolorous flagellum, the wings without yellow tint and the abdominal tergites without latero-posterior black margins.

***Pachyrhina costomarginata* spec. n. (Pl. V, fig. 13.)**

Yellow. Occiput opaque with shining, triangular spot. Antennae, with the exception of the three basal joints, dark brown. Thoracic stripes shining, interspaces opaque. Wings slightly infusate, costal cells brown, stigma pale fuscous.

Male. Length, 9.5 mm.; wing, 8 mm.

Head deep yellow. Frontal prolongation with obscure, ferruginous, median stripe, nasus beset with black hairs, mouthparts and palpi dull yellow, first joint infusate at apex. Antennae of moderate thickness, pubescence dense, whitish; three basal joints yellow; joints four and five dark yellowish-brown, following joints dark brown, segments cylindroidal, basal enlargement marked with a whorl of few, rather short, black setae. Face pale yellow; frontal

tuberosity marked; a narrowly triangular, shining, occipital spot, scarcely darker than the surrounding color, an obscure dark line extends from the anterior end of the occipital spot to summit of the frontal tuberosity.

Thorax concolorous, dorsum, except the stripes, opaque, the latter highly polished, yellowish-red, the middle stripe narrowed posteriorly, narrowly margined ferruginous, a fuscous spot at the posterior end; lateral stripes rather wide, curved outward anteriorly, narrowly margined ferruginous on inner margin. Scutum with the exception of middle stripe shining, the latter with a fuscous spot at its base; a diffused yellowish-red stripe each side. Scutellum ferruginous, polished. Postnotum yellowish-red along the middle, shining, sides yellow, outer part of transverse suture and posterior end of pleuro-dorsal suture, black. Pleura light yellow, shining. Halteres sordid yellow, basal half of club brown, apical part yellowish-white. Legs slender, yellowish; femora and tibiae infusate at the apex, the latter about as long as the metatarsi, tarsal joints fuscous; pubescence very short, sparse, blackish. Wings slightly fuscous, costal cells brown, stigma very pale fuscous; veins brown-vein C and Sc almost black. Cell M^1 sessile. Veins C, Sc, R and its branches and veins $M^{1, 2}$ and 3 setulose. Venation as in figure.

Abdomen yellow, tergum with a pale fuscous spot each side of base, sternites two to five, each with a large, fuscous spot; eighth sternite rounded at the apex and fringed with long, yellow, silken hair. Hypopygium yellow; ninth tergite a little wider than long, longitudinally impressed in front, narrowly emarginate in the middle of the posterior margin, sides rounded; outer appendages paler, lanceolate.

Holotype: ♂; Bradentown, Florida. March. (M. C. Van Duzee.)

In its fuscous flagellum, shining occipital spot and the outer part of the transverse suture tinted black, this species is allied to *P. ferruginea*, *occidentalis* and *beutenmuelleri*, from all of which it differs in the brown costal cells of the wing. In the single specimen before me, vein $R^{4 \text{ and } 5}$ is peculiarly curved.

Pachyrhina beutenmuelleri spec. n. (Pl. V, fig. 14.)

Similar to *ferruginea* Fabricius. Flagellum unicolorous, blackish. A brown spot each side of vertex. Latero-posterior margins of abdominal segments black. The inner appendages of the hypopygium end in a style-like process.

Male. Length, 10.5 mm.; wing, 10.5 mm.

Head. Frontal prolongation shining, nasus long, beset with black hairs. Proboscis very short; mouthparts dark brown; basal joint of palpi dark yellow, brown at apex, following joints yellowish-fuscous. Face pale yellow. Antennae moderately long, the three basal joints reddish-yellow, the third joint infusate apically, the rest of flagellum blackish, pubescence very fine, white; segments cylindroidal, enlarged at base with a whorl of but three or four black setae. Front and occiput opaque, orange-yellow, tuberosity promi-

ment, a dark brown spot each side of vertex, close to the orbit; a shining, ferruginous, elongate-triangular occipital spot, prolonged as a fine, brown line to summit of tuberosity.

Thorax yellow. Pronotal scutum brown on the sides. Praescutal stripes highly polished, ferruginous, the middle stripe narrowed posteriorly, the lateral stripes slightly curved outward anteriorly. Scutum with lateral, curved, ferruginous stripes, an elongate, brown spot on the anterior end of the median space. Scutellum ferruginous, shining. Postnotum ferruginous along middle portion and posterior declivity, yellow on the sides. Outer portion of transverse suture and a triangular spot before the alar insertion, blackish. Pleura concolorous, lower part of mesopleura, posterior margin of metapleura and a few irregular, smaller spots, ferruginous; a conspicuous, elongate, opaque spot in the pleuro-dorsal membrane immediately behind the middle, a less conspicuous, brown spot below it. Halteres pale fuscous, club dark brown, apical edge paler. Legs slender, sordid yellow, pubescence blackish, tibiae blackish at the apex, about as long as the metatarsi, outer tarsal joints fuscous. Wings nearly hyaline with a grayish tint, surface sparsely pilose, veins C, Sc, R and all veins beyond the cord, with the exception of those limiting cell 1st M_2^2 , rather closely setulose; costal cells concolorous, stigma pale brown; cell M_1^1 sessile. Venation as in figure.

Abdomen orange-yellow, shining, darker posteriorly, segments on the sides and posteriorly, bordered with black; the eighth sternite narrowly but deeply emarginate. Hypopygium ferruginous-brown; ninth tergite with deep, V-shaped emargination; outer appendages pale yellow, broadly lanceolate, obtusely pointed; the inner appendages end in a style-like process, directed dorsad.

Holotype: ♂; Black Mountains, North Carolina.

Paratype: ♂; topotypic. September 4, 1911. (Wm. Beutenmueller.)

Might readily be taken for *P. ferruginea*, but the fuscous spots on vertex, the abdominal segments bordered with black on the sides and posteriorly and the formation of the inner appendages, easily distinguish it from the last named species. In general appearance, *P. beutenmuelleri* resembles *cingulata*, but this species has the flagellar segments bicolored, the costal cells yellow-tinted, besides other differences. Dedicated to Mr. Wm. Beutenmueller.

Pachyrhina cingulata spec. n. (Pl. V, fig. 17; Pl. VII, fig. 30.)

Antennae of male long, flagellar joints bicolored, fuscous at base. Thoracic dorsum highly polished, testaceous, stripes ill-defined. Lateral margin of abdominal tergum, and segments posteriorly, bordered black.

Male. Length, 13 mm.; wing, 11 mm.

Head dark ferruginous. Mouthparts and palpi dark brown, terminal joint of the latter a trifle longer than the three preceding joints combined. Frontal prolongation polished, beset with blackish hairs, more dense upon the nasus.

Face and front opaque, the latter with a darker median spot. Antennae elongate, joints one to four dark yellow, following joints dark yellow, fuscous at base, flagellar joints two to six or seven, deeply emarginate beneath, outer joints nearly cylindroidal; pubescence fine, dense; the basal setae confined almost entirely to the dorsal side. Occiput shining, acutely produced anteriorly. A large black spot each side of base of neck.

Thorax. Pronotal scutum and scutellum dark ocherous, opaque. Dorsum highly polished, testaceous; praescutal stripes ill-defined, those of the scutum distinct, consisting each of a large, dark ferruginous, antero-exterior spot and a somewhat paler, postero-interior stripe. Scutellum and postnotum yellowish. Pleura yellowish, shining, with some scattered, ocherous spots and patches. Halteres yellowish-brown, paler at base, club fuscous at the apex. Legs dull yellow, very slender, densely beset with rather coarse, short hair, the three outer tarsal joints fuscous, metatarsi much longer than the tibiae. Wings strongly tinted yellow, costal cells and margin of vein Cu and Cu¹ more markedly yellow, stigma pale brown; costo-apical region somewhat infuscated; veins C, Sc, and R and its branches, shortly and rather closely setulose; veins M^{1, 2 and 3} more sparsely setulose, and setulae rather long and fine. Venation as in figure.

Abdomen testaceous, lustrous; first tergite with black median stripe, a more or less interrupted lateral stripe and posterior margin of segments black, paler and interrupted on some segments. Venter with a row of black spots. Eighth sternite with rounded emargination, the latter fringed with yellow hair. Ninth tergite light brown, rounded latero-posteriorly with a large, deep, semi-circular impression anteriorly, giving the appearance as though the tergite consisted of two incurved processes, leaving a narrow space between the latter, apically. Outer appendages of hypopygium brownish, basal half lanceolate, apical half very slender, curved ventrad, the inner (?) appendages consist of a pair of blackish, strongly chitinized processes, projecting posteriorly, turned up angularly at the end and ending in an acute spine; an acutely, triangular tooth externally and a spine within near the base; ninth sternite brown, long, with wide median fissure containing a pale yellowish body, pleural suture faint, slightly curved but not curved dorsad anteriorly.

Female. Length, 16 mm.; wing, 13 mm.

Very similar to the male. Antennae relatively short, joints one to five or six fairly stout, following joints very slender, verticils complete. Stripes of mesonotal scutum less distinct. The lateral stripe of the abdomen and the posterior margin of the segments, completely and conspicuously banded with black; the first tergite without median stripe, posterior segments more extensively black. Ovipositor dark ferruginous, dorsal valves long and slender, slightly curved downward at the apex; ventral valves slender, three-fourths the length of the upper valves, pointed.

Holotype: ♂; Hazleton, Pennsylvania. July 11, 1913. (W. G. Dietz.)

Allotype: ♀; topotypic. August 18, 1915.

Paratypes: nine females, topotypic, June, July, August.

A very distinct species. Closely allied to *P. xanthostigma*, with which it agrees in the antennal structure, the shining occiput and coloration of wings, and from which it is readily distinguished in its dark testaceous or ferruginous color, the abdominal segments conspicuously—especially in the female—banded with black and the very differently constructed hypopygium.

All the specimens were taken in a rather circumscribed marshy locality, where rarely more than one or two specimens were taken in a season.

Pachyrhina obliterata spec. n. (Pl. V, fig. 15; pl. VII, fig. 31.)

Yellow. Flagellar joints of antennae bicolorous, blackish at base. Occiput shining. Thoracic stripes ferruginous, the transverse suture black externally. Abdomen with dorsal stripe and lateral rows of spots, dark fuscous.

Male. Length, 14 mm.; wing, 12.5 mm.

Head concolorous. Proboscis very short, sides fuscous; frontal prolongation with two ferruginous lines, beset with dark hairs, more dense on the nasus. Mouthparts brown. Palpi yellowish-brown, the last joint shorter than the three preceding joints. Face pale yellow and like the front, opaque. Antennae of moderate length and thickness, the three basal joints dark yellow, the following joints dusky yellow and, with the exception of the apical joints, distinctly emarginate beneath, above the basal enlargement, the latter blackish, hairs of the vertical blackish and rather long; pubescence fine, whitish. Occiput shining, extending triangularly upon the vertex.

Thorax shining, sulphur yellow. Pronotal scutum and scutellum tinted with fuscous, the former with a pale line each side. Dorsal stripes ferruginous, the middle stripe narrowed posteriorly, lateral stripes curved outward anteriorly; the interspaces between the middle and lateral stripes, margined black on their anterior margins. Scutum with a broad stripe each side, which leaves but a narrow margin of the ground color externally and a nearly parallel, median stripe. Scutellum and broad median stripe of postnotum ferruginous. Transverse suture heavily black in middle section, less so on its exterior ends, again very conspicuously so in the pleuro-dorsal suture before the alar insertion. Pleura concolorous, sternopleura inferiorly, and a few small, inconspicuous spots, ocherous. Halteres dark yellow, club brown, apex paler. Legs slender, dark yellowish covered with a dense, grayish pubescence, femora and tibiae lightly infusate towards the apex, outer joints of tarsi fuscous, metatarsi longer than the tibiae. Wings with a grayish tint, dispersedly pubescent; costal veins, vein R and the veins beyond the cord with the exception of those limiting cell 1st M^2 setulose; costal cells and margin of vein Cu, pale yellow; stigma yellowish with a fuscous tint, apical part lightly infusate.

Abdomen yellow with light fuscous touch, a dark brown dorsal stripe, paler posteriorly and more or less interrupted, extends from the base to the sixth tergite, the seventh tergite apically and the eighth nearly entirely, blackish; a lateral row of large, elongate black spots, alternating with fine black strigae;

sternites one to four, with an ill-defined, fuscous spot, eighth sternite feebly emarginate. Hypopygium yellowish-ferruginous, the ninth tergite short, rounded on the sides, deeply impressed and emarginate in the middle posteriorly, outer appendages lanceolate, directed dorsad, inner appendages, strongly chitinized, curved upward and fringed with yellowish hairs.

Female. Length, 17 mm.; wing, 15.5 mm.

Very similar to the male. Antennae shorter. The anterior margin of the interspaces between the middle and the lateral thoracic stripes, is pale brown; the black coloration of the transverse suture much less in evidence; scutellum and postnotum pale yellow. Metatarsi much longer than the tibiae. Abdominal markings less defined, the ninth tergite, except apically, blackish. Ovipositor ferruginous—valves broken.

Holotype: ♂; Wyalusing, Bradford County, Pennsylvania. August 3, 1916. (W. G. Dietz.)

Allotype: ♀; topotypic.

Paratypes: two males, topotypic, one male, Floodwood, Schoolcraft County, Michigan, July, 1915, (J. S. Rogers); one female, Ottawa, Canada, July 26, 1912, (Germain Beaulieu).

A rather isolated form. Its nearest ally is *P. xanthostigma* Loew, from which it is readily differentiated, by its shorter and more dusky antennae. The wings are hyaline and pubescent with a grayish tint, while the abdomen is dusky yellow with a distinct dorsal stripe. The allotype, has cell M^1 sessile in one wing, short-stemmed in the other. The paratype from Michigan, has this cell long-stemmed in both wings. The paratype from Canada, has a reddish-brown occipital line.

Pachyrhina wyalusingensis spec. n. (Pl. V, fig. 16; pl. VII, fig. 32.)

Similar to *P. obliterated*. Head dark testaceous. Flagellar joints bicolored, blackish at base. Occiput shining. Thoracic stripes dark ferruginous. Abdomen dark testaceous, lateral margins of tergum and posterior margins of segments, bordered black.

Male. Length, 14 mm.; wing, 12.5 mm.

Head. Mouthparts fuscous. Palpi dark ferruginous. Frontal prolongation with two dark lines. Three basal joints of antennae reddish-yellow, following joints yellowish-fuscous, basal enlargement blackish; pubescence dense, whitish; segments emarginate beneath. Front opaque with a fuscous dot close to the orbital margin. Occiput shining, with a small fuscous spot at its base.

Thorax shining, yellow. Pronotal scutum and scutellum tinged with fuscous. Praescutal stripes as in *obliterated*, the lateral stripes not curved outwardly, scutum, scutellum, postnotum and pleura as in *obliterated*, the transverse suture less markedly black in middle portion. Halteres yellowish-fuscous, club dark fuscous. Legs long and slender, dusky yellowish, femora and

tibiae infusate at the apex, outer tarsal joints dark brown. Wings with a pale fuscous tinge, costal cells yellowish, stigma yellowish with scarcely perceptible fuscous tinge, surface finely and very sparsely pilose, veins C, Sc, R and its branches and veins M¹, ² and ³ setulose. Venation as in figure.

Abdomen testaceous, shining. A black, conspicuous, lateral stripe and segments banded with fuscous on the posterior margin, less marked on the posterior segments. Eighth segment brown. Venter paler with some ill-defined, brownish spots, eighth sternite scarcely emarginate. Hypopygium dark ferruginous; the ninth tergite slightly impressed anteriorly, more broadly and deeply posteriorly, with a narrow and deep incision in the posterior margin, outer appendages narrow, incurved; inner appendages relatively short, stout, somewhat compressed, directed dorsad; ninth sternite deeply incised, the incision fringed with golden-yellow hair.

Female. Length, 18 mm.; wing, 14 mm.

Similar to male. Antennae shorter and more slender. The fuscous spot at base of occiput faintly indicated. Thoracic dorsum almost pellucid, the middle stripe wider anteriorly. Intercoxal portion of sternopleura and greater part of mesopleura ochreous. Lateral margin of abdominal tergum and posterior margin of all the segments, conspicuously bordered black; eighth segment brown. Ovipositor brown, dorsal valves moderately long, ferruginous towards the tip, ventral valves extend a little beyond the middle of the upper valves, pale, acute.

Holotype: ♂; Wyalusing, Bradford County, Pennsylvania. August 3, 1916. (W. G. Dietz.)

Allotype: ♀; topotypic.

Pachyrhina latevittata spec. n. (Pl. V, fig. 18.)

Pale yellow; head ferruginous. Flagellar joints of antennae bicolored, dark fuscous at base. Occiput with shining spot. Thoracic stripes pale tan color, broad. Wings hyaline, stigma almost so. Abdominal tergites two to five with two, pale brown, dorsal lines.

Female. Length, 16 mm.; wing, 15 mm.

Frontal prolongation dark yellowish, shining, subcarinate with median dark line, hairy vestiture black, dense on nasus. Mouthparts large, and like the palpi, sordid yellow. Proboscis very short. Face and occiput opaque, the latter with a broadly subtriangular, shining spot, frontal tuberosity strongly marked. Antennae short, scapal joints ferruginous, flagellar joints dark, sordid yellow, fuscous at base, with verticels of rather short, black setae.

Thorax concolorous with feeble luster. Pronotal scutum brown on the sides. Praescutal and scutal stripes a pale tan, the former finely and interruptedly margined with brown, the middle stripe very little narrowed posteriorly. Scutellum and postnotum with a little more luster, the former light ferruginous, the latter yellowish on the sides, ferruginous along the middle. Transverse suture, except its middle third, and its continuation before the alar insertion, black. Pleura concolorous, with a white sheen, a broad, irregu-

lar whitish stripe extends from the upper part of the sternopleura to the metapleura and margin of the postnotum. Halteres dark yellowish at base, brownish towards and including the club. Legs very slender, pale yellowish, metatarsi pale fuscous, rest of tarsi darker; pubescence very short, black; tibiae a little longer than the metatarsi. Wings entirely hyaline, stigma with faint tinge of brownish. Cell M^1 rather broadly sessile. Veins C, Sc and R, $M^{1, 2}$ and 3 very finely setulose. Pl. V, fig. 18.

Abdomen yellow. Tergite two with a brown spot anteriorly, posteriorly similar to tergites three and four with two, brownish, dorsal lines, tergites five to eight, tinged with pale brown; venter a shade paler. Ovipositor yellow, dorsal valves, long and narrow, ventral valves rather short, lanceolate, pointed.

Holotype: ♀; South Park, Colorado. June 17, 1916. (E. J. Oslar.)

An isolated form. The dark ferruginous head is in strange contrast to the general yellow color. From its nearest allies, *P. suturalis* Loew and *abbreviata* Loew, it is distinguished by the entirely hyaline wings and almost colorless stigma.

Pachyrhina approximata spec. n. (Pl. V, fig. 19; pl. VII, fig. 33.)

Antennae of male long, flagellar joints fuscous, ferruginous at base—except outer joints. Occiput shining with brown stripe. Thoracic stripes ferruginous-brown. Abdomen with black lateral stripes, segments margined with fuscous posteriorly.

Male. Length, 12 mm.; wing, 12 mm.

Frontal prolongation dark yellow, shining, with two, brown, dorsal lines and beset with black hairs; sides of proboscis brown at base; mouthparts and palpi yellowish-brown, first palpal joint yellow at base. Face yellow with a brown, triangular spot. Antennae slender, extended back they reach beyond the base of the abdomen; scapal joints light ferruginous, flagellar joints brown, joints two to seven ferruginous at base, emarginate beneath, verticels incomplete, setae shorter than the respective joints; pubescence dense, whitish. Occiput ferruginous, shining with dark brown, median stripe. Neck brown.

Thorax shining above, yellow. Pronotal scutum and scutellum opaque, the former brownish in the middle and a spot on the sides. Praescutal stripes dark brown anteriorly, ferruginous posteriorly, the middle stripe strongly narrowed posteriorly. Scutum sulphur yellow with a ferruginous stripe each side and a similar spot within the alar insertion. Scutellum ferruginous. Postnotum sulphur yellow, with median line and posterior declivity light ferruginous. Pleura sulphur yellow; intercoxal part of sternopleura, lower half of mesopleura, and metapleura posteriorly, ochreous-ferruginous. Middle portion of transverse suture tinted blackish. Legs long and slender, yellowish-brown, femora and tibiae infuscate apically, tarsi fuscous, metatarsi markedly longer than the tibiae, pubescence dense, coarse, blackish. Halteres brownish-yellow, apical half of club dark brown. Wings grayish, costal cells and margin of vein Cu and Cu^1 tinted yellow, stigma yellowish with faint brownish tint; cell M^1 sessile. Costal veins, vein R and veins $M^{1, 2}$ and 3 setulose. Venation as in figure.

Abdomen testaceous, an obscure, interrupted dorsal line, broad and conspicuous black lateral stripe and posterior margin of segments, dark brown; eighth segment entirely blackish-brown, sternite with deep V-shaped incision enclosing a paler, median appendage. Hypopygium, except the ninth tergite, yellowish; the latter brown, rounded latero-posteriorly, lightly impressed in front and behind and slightly emarginate in the middle, outer appendages elongate—lanceolate, anticlinal; ninth sternite deeply emarginate, each side anteriorly with a strongly curved, claw-like process, directed dorsad. Pl. VII, fig. 33. Pleural suture straight, abbreviated.

Female. Length, 19 mm.; wing, 13.5 mm.

Similar to the male. Head orange-yellow. Antennae short, flagellar segments slightly emarginate beneath, setae of verticels shorter than the respective joints. The thoracic stripes are less infuscated anteriorly and the pleural markings paler; the dark spot on the metapleura is absent. Dorsal stripe of abdomen, blackish and uninterrupted; the lateral stripes and the black margins of the segments, here and there interrupted. Ovipositor ferruginous; dorsal valves very narrow, not very long; the ventral valves broader and nearly the length of the upper valves.

Holotype: ♂; Wyalusing, Bradford County, Pennsylvania.
August 2, 1916. (W. G. Dietz.)

Allotype: ♀; topotypic.

Paratypes: four females, topotypic.

Closely resembles *P. cingulata*, but differs in the flagellar joints being dark brown at base. Thoracic stripes distinct and the wings more grayish. From *P. brevicornis* Loew, it differs in the abdominal markings.

Pachyrhina stigmatica spec. n. (Pl. V, fig. 20; pl. VII, fig. 34.)

Honey-yellow. Antennae—male—short, flagellar joints, except the first, bicolored, yellow at base. Thoracic stripes dark-ferruginous. Stigma dark brown. Abdomen with dorsal stripe and lateral and ventral rows, of black spots; eighth sternite produced, not emarginate.

Male. Length, 14 mm.; wing, 12.5 mm.

Head concolorous; frontal prolongation shining, darker anteriorly, the hairy vestiture rather long, dark, nasus long, infuscate. Mouthparts and basal joint of palpi brown, remaining palpal joints brownish-yellow, the last joint a little longer than the others combined. Sides of proboscis brownish. Face and scapal joints of antennae pale yellow, flagellar joints slender, cylindrical, brown, yellow at base; verticels complete, setae long; pubescence whitish. Occiput shining, somewhat tinged with fuscous on the sides and an ill-defined brownish spot each side near the orbital margin.

Thorax concolorous, shining. Pronotal scutum broadly brownish in middle portion, which is continued as a stripe upon the neck to base of occiput. The middle thoracic stripe narrowed posteriorly and divided by a pale line, lateral

stripes rather narrow and short, straight. Scutum with a subangulate stripe each side, leaving a pale, parallel median space; extreme outer end of transverse suture and spot before alar insertion, black. Scutellum and postnotum concolorous. Pleura with a few indistinct, darker spots and a whitish sheen. Halteres sordid yellowish, club pale fuscous, apex dark brown. Legs long, slender, yellowish, pubescence coarse, black; femora and tibiae lightly infusate at the apex, outer tarsal joints fuscous, the metatarsi a little longer than the tibiae. Wings hyaline with yellowish tint, costal cells and border of vein Cu and Cu¹ yellowish. Stigma pale brown, costal region beyond the stigma, lightly infusate. Veins M^{1,2} and 3, and Cu¹ distinctly setulose. Venation as in figure.

Abdomen concolorous. A brown dorsal stripe extends from base to seventh tergite, less defined and paler posteriorly; lateral margin of tergum with a row of black spots, large and semi-ovoidal on tergites two to five; venter pale yellowish, each sternite with a small, elongate, black dot; eighth segment, with the exception of apical half of sternite, dark brown, the sternite produced, scarcely emarginate, fringed with long hairs, which form a sort of curved pencil at each apical angle. Hypopygium, except the ninth tergite, yellowish, the latter dark brown, somewhat swollen, rounded latero-posteriorly, deeply impressed in front and behind, emarginate in the middle; from below the margin project two very slender processes; outer appendages lanceolate, attenuated and curved downward; the inner appendages claw-like, curved down and inward; ninth sternite deeply emarginate; from the anterior part projects an upcurved, claw-like process.

Holotype: ♂; Wyalusing, Bradford County, Pennsylvania. August 4, 1916. (W. G. Dietz.)

Paratype: ♂; topotypic.

Closely allied to and easily confounded with *P. brevicornis* Doane, from which it differs in the protuberant and scarcely emarginate eighth sternite of the male, and different construction of the hypopygium. The paratypic specimen, has the lateral row of abdominal spots coalescent, thus forming an uninterrupted lateral stripe.

EXPLANATION OF PLATES

Plate IV

- Fig. 1.—Wing of *P. oslari*.
- Fig. 2.—Wing of *P. macrophallus*.
- Fig. 3.—Wing of *P. puncticollis*.
- Fig. 4.—Wing of *P. hirsutula*.
- Fig. 5.—Wing of *P. urocera*.
- Fig. 6.—Wing of *P. cornifera*.
- Fig. 7.—Wing of *P. calinota*.
- Fig. 8.—Wing of *P. montana*.
- Fig. 9.—Wing of *P. opacivittata*.
- Fig. 10.—Wing of *P. evasa*.
- Fig. 11.—Wing of *P. nexilis*.

Plate V

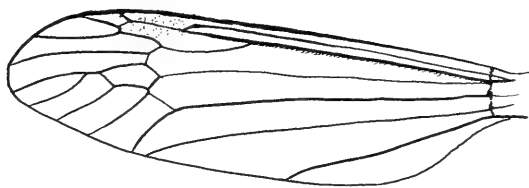
- Fig. 12.—Wing of *P. festina*.
- Fig. 13.—Wing of *P. costomarginata*.
- Fig. 14.—Wing of *P. beutenmuelleri*.
- Fig. 15.—Wing of *P. obliterated*.
- Fig. 16.—Wing of *P. wyalusingensis*.
- Fig. 17.—Wing of *P. cingulata*.
- Fig. 18.—Wing of *P. latevittata*.
- Fig. 19.—Wing of *P. approximata*.
- Fig. 20.—Wing of *P. stigmatica*.
- Fig. 21.—Hypopygium of *P. oslari*; lateral aspect.
- Fig. 22.—Hypopygium of *P. hybrida*; lateral aspect.
- Fig. 23.—Hypopygium of *P. okefenoke*; dorsal aspect (from a paratype kindly given me by Mr. C. P. Alexander).

Plate VI

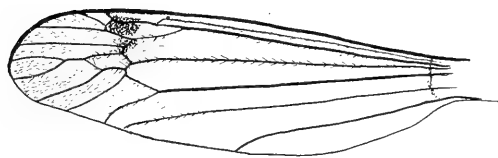
- Fig. 24.—Hypopygium of *P. macrophallus*; lateral aspect.
- Fig. 25.—Hypopygium of *P. urocera*; lateral aspect.
- Fig. 26.—Hypopygium of *P. cornifera*; dorsal aspect.
- Fig. 27.—Hypopygium of *P. tenuis*; ventral aspect; 27 A, outer and inner appendages, seen from within; 27 B, anterior end of penis-guard with its geniculate, rod-like processes (Snodgrass).

Plate VII

- Fig. 28.—Hypopygium of *P. tenuis hamata*; lateral aspect, showing the protuberant and strongly geniculate rod-like processes.
- Fig. 29.—Hypopygium of *P. nexilis*; lateral aspect.
- Fig. 30.—Hypopygium of *P. cingulata*; dorsal aspect.
- Fig. 31.—Hypopygium of *P. obliterated*; ventral aspect.
- Fig. 32.—Hypopygium of *P. wyalusingensis*; ventral aspect.
- Fig. 33.—Hypopygium of *P. approximata*, lateral aspect.
- Fig. 34.—Hypopygium of *P. stigmatica*; lateral aspect.



1



2



3



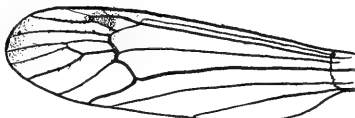
4



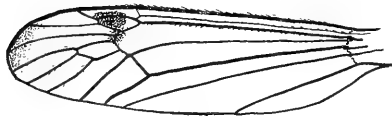
5



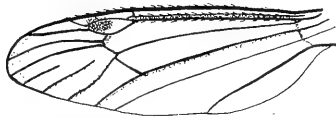
6



7



8



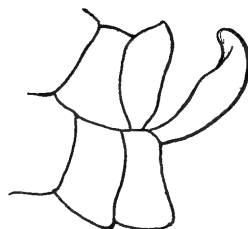
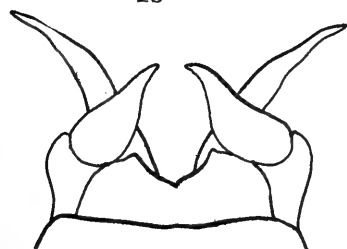
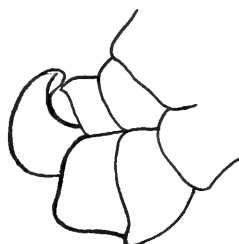
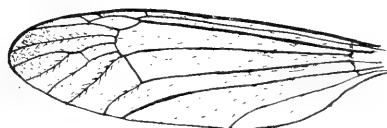
9

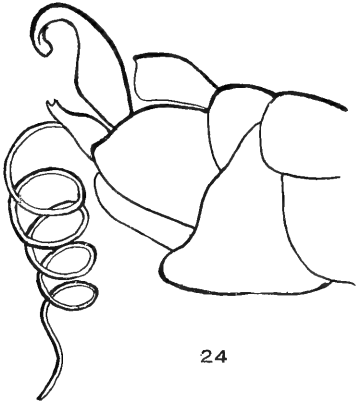


10

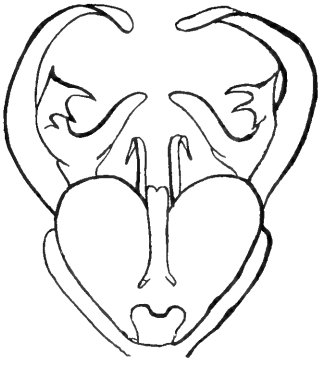


11





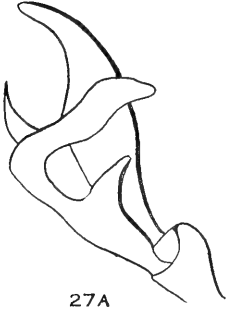
24



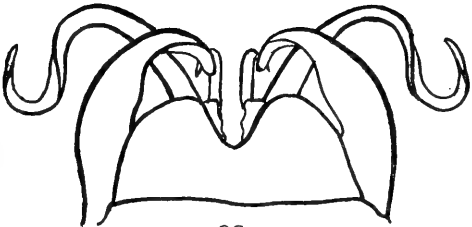
27



25



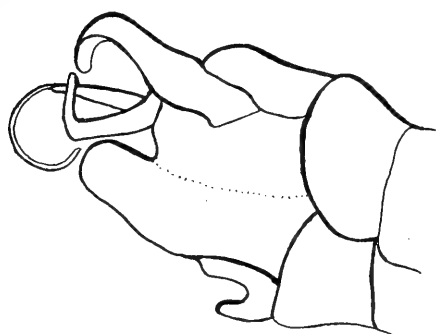
27A



26



27B



28



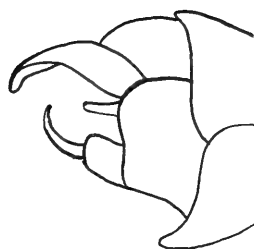
31



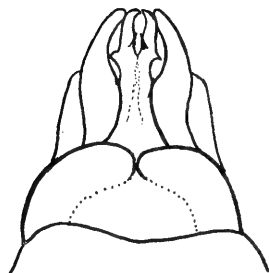
29



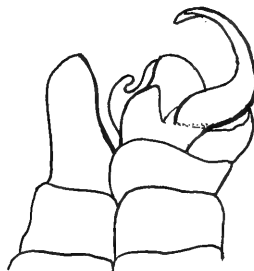
32



33



30



34

New North American Pachyrhina, with a Table for Determining the Species.

BY R. W. DOANE, Stanford University.

In working over the large series of *Pachyrhina* that have come to me from time to time I have found it desirable to revise Loew's table (Vehr. Zool-Bot. Ges. 1879, 513-516) to include the Mexican species and other species that have since been described. Believing that it may prove helpful to some, especially as Loew's table is not easily accessible to all, I give

my table here together with descriptions of four undescribed species, including two of our most common California forms.

I have not seen specimens of *P. affinis* Bell. or *P. excelsior* Berg. and cannot from the descriptions select any characters which would not apply equally well to some of my specimens of *P. incurva* Lw. so these three species are placed together in the table until further study shall show some characters by which they may be separated. *P. occipitalis* Lw. occurs in two places as in the original table, as I find that desirable on account of the occiput being more or less shining, sometimes almost opaque.

1. Thorax wholly black 2.
- Thorax not wholly black 3.
2. Abdomen altogether black *altissima* O. S.
- Abdomen reddish-yellow toward the base *erythrophrys* Will.
3. Thoracic stripes black 4.
- Thoracic stripes brownish or reddish, sometimes obsolete 18.
4. Wings hyaline 5.
- Wings with a yellowish or brownish tinge 12.
5. Anterior end of the lateral stripes curved { *incurva* Lw.
affinis Bell.
excelsior Berg.
- Anterior end of the lateral thoracic stripes not curved 6.
6. Pleura without spots; occiput without a black spot . . *virescens* Lw.
- Pleura with spots 7.
7. Pleura for the most part cinereous *collaris* Say.
- Pleura not cinereous 8.
8. Pleura yellow, with yolk-yellow spots *ordinaria* O. S.
- Pleura variegated with brownish fuscous or blackish spots 9.
9. Head wholly black *californica* n. sp.
- Head yellow, with a black spot on the occiput 10
10. A small black spot between the antennæ; the black spot on the occiput does not reach over the vertex *pedunculata* Lw.
- No spot between the antennæ; the black spot on the occiput reaches over the vertex 11.
11. Pleura variegated with several fusco-blackish spots, posterior margin of the eighth sternite of male only gently curved . . *vittula* Lw.
- Pleura sulphur-yellow, with only one or two reddish-brown spots; posterior margin of the eighth sternite of male with a deep V-shaped incision *snowii* n. sp.
12. Wings with a brownish or brownish-yellow tinge 13.
- Wings with a yellowish tinge, at least along the anterior margin . 14.

13. Anterior ends of the lateral stripes of the thorax curved out.
lineata Scop.
 Anterior end of lateral stripes not curved out *lugens* Lw.
14. Antennæ for the most part black or fuscous 15.
 Antennæ yellowish, darker toward the tip *consularis* O. S.
15. Pleura and metanotum spotted 16.
 Pleura and metanotum without spots *nobilis* Lw.
16. An opaque spot on the lateral thoracic stripes *nigrolutea* Bell.
 No opaque spot on the lateral thoracic stripes 17.
17. Rostrum shining black above, yellow below *usta* O. S.
 Rostrum yellow *mexicana* Macq.
18. Thoracic dorsum opaque 19.
 Thoracic dorsum shining 22.
19. Stigma brown 20.
 Stigma yellowish 21.
20. Lateral margins of the lateral thoracic stripes with three velvety-black spots. *elegantula* Will.
 Lateral thoracic stripes without black spots *unimaculata* Lw.
21. Antennæ longer than usual *macrocera* Say.
 Antennæ shorter than usual *tenuis* Lw.
22. A velvet black spot at the anterior end of the lateral thoracic stripe.
punctum Lw.
 No velvet black spot at the anterior end of the lateral thoracic stripe 23.
23. Joints of the flagellum, except the basal ones, blackish 24.
 Joints of the flagellum in two colors 30.
24. Occiput altogether shining 25.
 Occiput opaque, with a shining triangular spot in the middle.
25. Cross-veins clouded *unifasciata* Lw.
 Cross-veins not clouded 26.
26. Front and occiput unicolorous *sodalis* Lw.
 Front and occiput with a black stripe *occipitalis* Lw.
27. Thoracic suture colored with black at both ends 28.
 Thoracic suture not colored black 29.
28. Posterior margin of the eighth sternite of the male with a rather deep rounded incision, the edges of which bear long yellow hairs.
occidentalis n. sp.
 Posterior margin of the eighth sternite of the male straight or nearly so, yellow hairs much shorter and sparser . . . *ferruginea* Fabr.
29. Stigma brownish-yellow *occipitalis* Lw.
 Stigma blackish-brown *gracilicornis* Lw.
30. Joints of the flagellum black at the base 31.
 Joints of the flagellum yellow at the base 35.
31. Occiput without distinctly defined shining triangle. *xanthostigma* Lw.
 Occiput opaque, with a distinct shining triangle 32.
32. Costal cell colorless, stigma dark brown *abbreviata* Lw.
 Costal cell colored, stigma yellowish-brown 33.

broad black shining band on the occiput and the vertex attenuated anteriorly; a small indistinct reddish-brown spot above each eye; rostrum yellow with a brown spot on each side close to the base; palpi brownish, lighter at the joints; first two segments of the antennae yellow, others wholly brownish-black, middle segments slightly excised below; thorax sulphur yellow; dorsal stripes black, shining, the median one slightly dilated anteriorly; collare orange-yellow in the middle, blackish or brownish on the sides; a small back dash in the dorsal-pleural membrane just before the base of the wing; pleura sulphur-yellow, variegated with one or two reddish-yellow spots; scutellum reddish-brown; metanotum yellow with a faint reddish-brown spot posteriorly; halteres brownish-yellow, darker toward the tip; coxae and base of femora light yellow; femora and tibia brownish-yellow, black at the tips; tarsi black; abdomen yellow with dorsal, lateral and ventral, interrupted black stripes; eighth and ninth tergites of male wholly black; eighth sternite black, the posterior angles and a narrow border of the deep V-shaped incision yellowish, posterior angles bearing a few yellow hairs of moderate length; appendages of the hypopygium yellow; eighth segment of female black, ovipositor reddish-yellow, upper valves long, slender, very slightly decurved at the tip, lower valves not reaching to the tip of the upper valves; wings hyaline; costal and subcostal cells with a slight yellowish tinge; stigma brown; second posterior cell sessile. Length, male 13 mm., wing 13 mm., female, 14 mm., wing 13 mm.

Hab.—Wyoming. One male, one female.

Much like *P. vittula* Lw. but may be distinguished by the fewer lighter markings on the pleura and particularly by the deep V-shaped incision on the posterior margin of the eighth sternite of the male.

***Pachyrhina occidentalis* n. sp.**

Yellow; head opaque, orange-yellow above, much lighter yellow behind the eyes and below; occiput with an arrow-shaped brownish spot; rostrum, palpi and first three segments of antennae orange-yellow, remaining segments of antennae dark brown; palpi darker toward the tip; thorax light yellow, dorsal stripes brownish-yellow or reddish-yellow, broad, shining, the lateral ones expanding somewhat anteriorly; the sides of the collare, the coxae and irregular spots on the pleura, brownish or reddish-yellow; thoracic suture marked with black at both ends and with a black spot in the middle; three black spots along the dorso-pleural membrane, the first just back of the collare, the second a short distance in front of the wing and the third at the base of the wing; scutellum and metanotum with a broad, reddish-yellow stripe; halteres yellowish at the base, darker toward the tip,

knobs brownish; femora and base of tibiae brownish-yellow, tibiae growing darker toward the tip; tarsi brown, terminal segments almost black; abdomen brownish-yellow, darker posteriorly, posterior and lateral margins of the segments but slightly darker; the eighth sternite of the male long, broad, conspicuous, the posterior margin with a rather deep rounded incision, the edges of which bear a conspicuous fringe of long yellow hair; posterior margin of the ninth tergite with a small V-shaped incision, the edges of which are black; ovipositor reddish-yellow, upper valves straight, tips rounded, lower valves not reaching the tips of the upper valves; wings hyaline; stigma brown, more or less distinct; second posterior cell sessile or with a very short petiole (in two of my specimens this cell is broadly sessile in one wing, and with a very short petiole in the other wing). Length, male, 11 mm., wing, 11 mm.; female, 15 mm., wing, 15 mm.

Hab.—Central and Southern California, Montana, Eastern and Western Washington, Nevada, Arizona. (type from Stanford University, Cal.) Many males and females.

This species is very like *P. ferruginea* of the eastern United States and doubtless is the one that has been recorded from California as *ferruginea*. The long, broad eighth sternite of the male with its deeply cleft, long-haired posterior margin at once separates it from *ferruginea* in which this sternite is only slightly curved or cleft along the posterior margin and is provided with much shorter sparser hairs. The specimens from Arizona and one of the Washington specimens have the anterior lateral margins of the median thoracic stripe bordered with brown and in some the anterior ends of the lateral stripes are also marked with brown. The brown spot on the occiput is sometimes quite indistinct, in other specimens it is well marked, sometimes drawn out into a narrow line anteriorly. In a few of the specimens the tip of the knob of the halteres is yellowish. The palpi are sometimes wholly yellow and the 4th, 5th, 6th segments of the antennae of the female are usually more or less yellow.

***Pachyrhina breviorcornis* n. sp.**

Yellow; head yellow, with a brownish tinge and a small triangular brown spot above, lighter behind the eyes; rostrum yellow, brown on the sides; palpi yellow; antennae with thirteen segments, first and second wholly yellow, third elongate, basal half yellow, distal half brown,

segments four to twelve brown with the basal one-fourth or less yellow, all gently excised below, with a dense soft pubescence and a whorl of moderately long hairs, only four or five hairs in each whorl, thirteenth segment short, conical, wholly brown; thorax yellow; dorsal stripes reddish-brown; pleura light yellow, a spot below the wing brownish yellow; scutellum yellow with a brownish tinge above; metanotum yellow; halteres brownish, lighter at the base, knobs darker; coxae brownish yellow; legs yellowish-brown, tarsi and tips of femora and tibiae darker; abdomen brownish yellow, darker posteriorly, with dorsal, lateral and ventral rows of black spots, those on the dorsum less distinct posteriorly, hypopygium small; eighth sternite with a rather deep U-shaped incision; wings with a faint yellowish tinge, costal and subcostal cell yellowish, stigma darker yellow; second posterior cell sessile. Length, 14 mm., wing 13 mm.

Hab.—Battle Creek, Mich. One male.

Somewhat like *P. eucera* Lw. but antennae only thirteen segmented, last segment shorter and the middle segments not so deeply excised. The second posterior cell in *eucera* is subject to considerable variation, in some of the specimens before me this cell is broadly joined to the discal cell, in others it has a short petiole, in a few the petiole is as long as or longer than the anterior cross vein.

Variations in the Wing Venation in some Tipulidae.

R. W. DOANE, Stanford University.

(Plate XVII.)

In all systematic work on the Diptera the wing venation is a character that is used perhaps more than any other in separating the larger groups and in many instances is of real generic and often of specific value, so close does the venation hold to a type. In the families with the more generalized type of venation, however, there is more or less of a tendency to variation especially in the relative length and position of some of the veins in the outer portion of the wing.

In the Tipulidae the presence or absence of the second posterior cell and the length of the petiole by which it is joined to the discal call are characters that are largely used. The cell is always present in normal specimens of *Tipula*. I have before me a specimen of *T. simplex* Doane, in which this cell is entirely wanting in both wings, the wings otherwise being perfectly normal (See Fig. 1; in all the figures only the outline of the wing and the venation is shown, as the marking would in some instances obscure the point that we wish to show). The wings of the male of this species are subject to considerable variation in size and shape and intensity of the markings, but the venation is, as a rule, quite constant. (Compare Figs. 2 and 3.)

One of the principal characters that is often used for separating the genus *Tipula* from *Pachyrhina* is the presence or absence or short length of the petiole of the second posterior cell. In *Pachyrhina* this cell is sessile or with a very short petiole, while in *Tipula* the petiole is usually longer. There is considerable variation in this respect in both genera, however, even within the species, and indeed sometimes in the two wings of the same individual as shown in figures 4 and 5, which are the right and left wings of a specimen of *Pachyrhina ferruginea*, more or less variation is often shown. In the right wing, Fig. 4, the second posterior cell has a very distinct and, for a *Pachyrhina*, rather long petiole. In the left wing, Fig. 5, this

cell is sessile. Fig. 6 is from another specimen of the same genus showing this cell broadly sessile.

Figs. 7, 8 and 9 show the variations that occur in the length of the petiole of this cell and also variations in the size and shape of the discal cell in *Tipula aequalis* Doane.

The position of the posterior cross-vein is a specific character that is often used and is quite constant in some species. In other closely related species it may be of no value on account of the variations that occur. Fig. 10 shows the wing of *Dicranomyia badia* O. S. with the posterior cross-vein in its normal, that is, most usual, position, but it is often found much anterior to this as shown in Fig. 11. Figs. 12 and 13 show the variations that may occur in the position of this vein in the right and left wings of the same individual. (*Limnobia triocellata* O. S.)

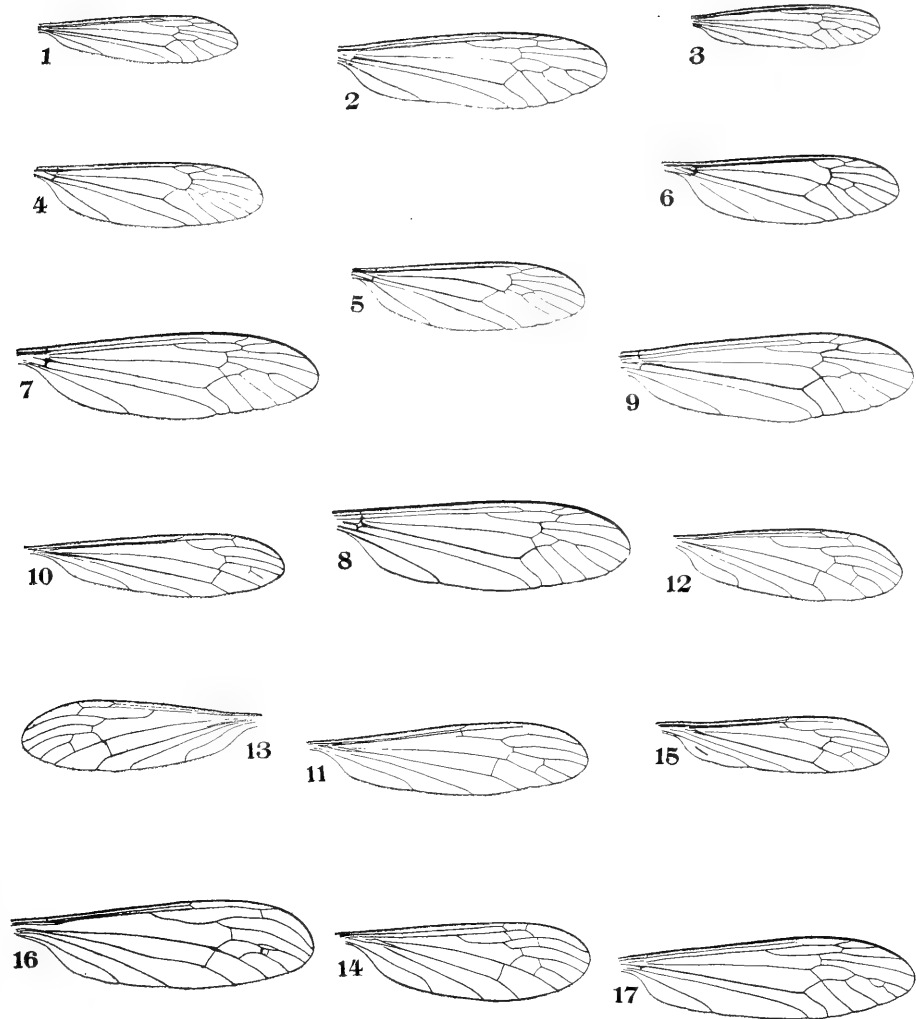
In certain groups we often find extra or "supernumerary" cross-veins that may or may not occur in all the individuals of the species or they may be present in only one or in both of the wings. Whenever they do occur their position is quite constant for the species and sometimes for the genera. Fig. 14 shows such a vein occurring in the sub-marginal cell of both wings of a specimen of *Limnobia triocellata* O. S.

A short stump of a vein often occurs near the origin of the praefurca in some species. In Fig. 11 (*Dicranomyia badia* O. S.) and Fig. 15 (*D. Stigmata* Doane) two such veins are shown.

Fig. 15 also shows a remarkable case of a distinct piece of a vein occurring in a part of the wing where a vein never occurs normally

All or a part of a vein may sometimes be wanting in species where it normally occurs. Fig. 10 shows two such veins in the region of the discal cell. Only rarely do we see interpolated cells as shown in Fig. 16 (*Limnobia sciophila* O. S.) and Fig. 17 (*Tipula simplex* Doane). Both of these aberrations occur in the right wing only of these two specimens.

These few examples selected from many that might have been used show two things: first, the ever present tendency to



VARIATIONS IN THE WING VENATION IN SOME TIPULIDAE.—DOANE.

vary particularly among the more generalized types of wing venation; second, the danger of drawing wrong conclusions in regard to the systematic position of a specimen of a species when represented by only one or two individuals. These variations are doubtless of no value in the history of the species, as they probably disappear in the next generation, although I know of no experiments to test this.

The figures are redrawn from photographs. The markings on the wings, if any, are not indicated in the drawings.

EXPLANATION OF PLATE XVII.

1. *Tipula simplex* Doane, 2nd posterior cell wanting in both wings.
- 2 and 3. *Tipula simplex*—to show difference in size and shape within the species.
- 4 and 5. *Pachyrhina ferruginea* Fabr, right and left wing from same specimen. Note presence of petiole of 2nd posterior cell in 4 and absence in 5.
6. *Pachyrhina ferruginea* Fabr. Note 2nd post. cell broadly sessile.
- 7, 8, 9. *Tipula aequalis* Doane, to show variation in shape of discal cell and length of petiole of 2nd post. cell.
10. *Dicranomyia badia* O. S. Note abbreviated vein at end of discal cell and abbreviated branch of the 4th vein; posterior cross vein in normal position.
11. *Dicranomyia badia* O. S. Note posterior cross vein before the discal cell; also spur on praefurca.
- 12 and 13. *Limnobia triocellata* O. S. Note difference in the position of the posterior cross-vein in the right and left wing of the same specimen.
14. *Limnobia triocellata* O. S. Note supernumerary cross veins in submarginal cell.
15. *Dicranomyia stigmata* Doane. Note short piece of vein in spurious cell.
16. *Limnobia sciophila* O. S. Note two interpolated cells.
17. *Tipula simplex* Doane. Note interpolated cell.

New species of the Tipulid genus *Rhypholophus*, with a Table for Determining the North American species.

R. W. DOANE, Stanford University.

1. Discal cell closed, or coalescing with the second posterior cell . . . 2.
 Discal cell open, coalescing with the third posterior cell 11.
2. Wings variegated with gray or brown markings. 3.
 Wings uniformly colored 5.
3. Sixth and seventh longitudinal veins divergent, wings spotted with
 brown in all the cells *innocens* O. S.
 Sixth and seventh longitudinal veins parallel or converging toward
 the tip 4.
4. A narrow, indefinite, sometimes almost obsolete brown band run-
 ning from the stigma across the central cross-veins.
 fascipennis Zett.
 Three more or less definite brownish or grayish bands across the
 apical portion and three spots in the basal portion of the wing.
 nubilus O. S.
5. Seventh vein arcuated in such a way that the axillary cell is as wide
 or wider in the middle than at the tip 6.
 Sixth and seventh veins divergent at the tip 8.
6. Discal cell open, coalescing with the second posterior cell.
 holotrichus O. S.
 Discal cell closed. 7.
7. Antennæ altogether brownish *arcuatus* n. sp.
 First and second segments of the antennæ yellow . . *fumatus* Doane.
8. Antennæ altogether brownish *divexus* n. sp.
 Antennæ yellow at the base 9.
9. Discal cell open, coalescing with the second posterior cell.
 flaveolus Coq.
 Discal cell closed 10.
10. First four segments of antennæ yellow *nigripilis* O. S.
 First two segments of antennæ yellow *fusiformis* Doane.
11. Thorax reddish, with a distinct black line in the middle.
 rubellus O. S.
 Thorax brownish or yellowish 12.
12. Wings with a conspicuous stigmal spot 13.
 Stigmal spot not conspicuous 15.
13. First two segments of antennæ yellowish *lanuginosus* Doane.
 Antennæ wholly brownish 14.
14. Claw at the tip of the lobes of the hypopygium simple, with a single
 straight branch at the base *meigenii* O. S.
 Claw at the tip of the lobes of the hypopygium complex, base very
 broad and emitting three short curved branches. *cornutus* n. s.

15. Thorax light yellow 16.
 Thorax brownish or brownish-yellow 17.
16. Antennæ and palpi, except basal joint, brown *cockerelli* C. q.
 Antennæ wholly yellow *parallelus* n. sp.
17. Antennæ of male long, reaching beyond the root of the wings . . . 18.
 Antenna of male not reaching beyond root of wings. *manicatus* Doane.
18. Antennæ of male longer than the whole body . . . *longicornus* n. sp.
 Antennæ not longer than the whole body 19.
19. Thorax with three brown stripes *affinis* Lund.
 Thorax without stripes *monticola* O. S.

***Rhypholophus arcuatus* n. sp.**

Brown; head grayish brown, front darker; rostrum, palpi and antennae brown, the latter somewhat lighter toward the base; thorax brown with a grayish bloom, with rather long yellow hairs; scutellum and metanotum hoary; halteres pale, knobs slightly darker; legs light brown, tarsi darker; abdomen brown with rather dense light yellow hair; ovipositor long, ferrugineous, upper valves strongly arcuated; wings brown, pubescence rather dense of medium length; stigma slightly darker; veins darker brown; auxiliary cross vein about half way between the origin of the prae furca and the tip of the auxiliary vein; discal cell closed, seventh vein arcuated in such a way that the axillary cell is broader in the middle than at the tip. Length 6 mm., wing 8 mm.

Hab.—Ithaca, N. Y. Two females.

***Rhypholophus divexus* n. sp.**

Brown; palpi and first joint of antennae dark brown, other segments of antennae very light brown; thorax wholly light yellowish-brown; legs brown; femora, except at the base, much darker; abdomen brown; with dense rather long brownish-yellow hairs; ovipositor ferrugineous, upper valves strongly arcuated; wings brown; stigma darker brown, distinct; pubescence rather long and dense; discal cell opening into the second posterior cell; sixth and seventh veins diverging. Length 4 mm., wing 6 mm.

Hab.—Keyport, Wash. One female.

***Rhypholophus longicornus* n. sp.**

Brown; palpi and antennae brown, elongate the latter in the male as long as the whole body; joints of the flagellum somewhat fusiform with a dense whirl of long fine light-brown hairs; thorax brownish yellow, slightly darker above; halteres yellowish brown, tips of knobs darker brown; legs light brown; abdomen brown with rather dense long light-yellowish hairs; hypopygium yellow, lobes somewhat elongate, claws reddish-brown darker at the tips; ovipositor ferrugineous, long, slender, upper valves conspicuously arcuated; wings rather broad,

brown, stigma and the costal cell somewhat darker; pubescence long and dense over the whole wing; discal cell opening into the third posterior cell; distal portion of the sixth and seventh veins subparallel. Length 4 mm., wing 6 mm.

Hab.—Keyport, Wash. Two males, two females.

***Rhypholophus parallelus* n. sp.**

Yellow; front and palpi somewhat darker; antennae wholly yellow; thorax reddish yellow, slightly darker above; halteres pale yellow; knobs slightly infuscated at the tip; legs yellowish; abdomen brownish above, yellow below; ovipositor reddish-yellow, upper valves somewhat arcuated; wings brown, rather narrow; stigma indistinct; discal cell opening into the third posterior cell; distal portion of the sixth and seventh veins subparallel, the latter slightly arcuated; pubescence on the wings rather long and dense. Length 5 mm., wing 6 mm.

Hab.—Ithaca, N. Y. Two females.

***Rhypholophus cornutus* n. sp.**

Yellowish-brown; rostrum and palpi darker brown; antennae light brown, joints of the flagellum of the male with a dense soft pubescence and long verticles, those of the female with the pubescence less dense; thorax yellowish-brown with sparse reddish-yellow hairs; halteres yellowish; legs brownish, femora lighter toward the base; abdomen brown, with long sparse yellow hairs; hypopygium reddish-brown, horny appendages black, those at the tip of the lobes very broad and emitting three short curved branches; ovipositor reddish-yellow, upper valves slightly arcuated; wings brown; stigma darker brown; pubescence on wings not very long or dense; discal cell opening into the third posterior cell; distal portions of the sixth and seventh veins subparallel. Length 5 mm., wing 6 mm.

Hab.—Stanford University, Cal. Two males, one female.

Notes on the Tipulid Genus *Dicranomyia*.

R. W. DOANE, Stanford University.

TABLE FOR THE DETERMINATION OF THE SPECIES.*

(Based on Osten Sacken's table in Mon. N. A. Dip. Pt. 4.)

1. Wings remarkably narrow, lanceolate **longipennis** Schum.
Wings of the usual shape 2.
2. Tip of the auxiliary vein nearly opposite, or before, or only a short distance beyond the origin of the praefurca 3.
Tip of the auxiliary vein a considerable distance beyond the origin of the praefurca 31.
3. The whole antennae, or at least their basal joints pale 4.
The whole antennae black or brown 13.
4. Discal cell open 5.
Discal cell closed 7.
5. Thorax with a single brown stripe in the middle . . . **immodesta** O. S.
Thorax with three brown stripes 6.
6. Tip of the auxiliary vein nearly opposite or only a little before the origin of the praefurca **gladiator** O. S.
Tip of the auxiliary vein a considerable distance before the origin of the praefurca **cinerea** Doane.
7. Flagellum of the antennae not infuscated **pudica** O. S.
Flagellum of the antennae more or less infuscated 8.
8. Knob of the halteres infuscated 9.
Knob of the halteres not infuscated 11.
9. Subcostal cross-vein close to the tip of the auxiliary vein.
citrina Doane.
Subcostal cross-vein some distance from the tip of the auxiliary cross-vein 10.
10. Halteres pale, knobs infuscated; abdomen brownish yellow.
isabellina Doane.
Halteres and abdomen infuscated **diversa** O. S.
11. Brownish markings along some of the veins and in some of the cells.
marmorata O. S.
Wings hyaline 12.
12. Body yellowish **fulva** Doane.
Body greenish **viridicans** n. sp.
13. Discal cell (in normal specimens) open; tip of the auxiliary vein considerably anterior to the origin of the praefurca; the praefurca is about equal in length to the distance between the origin of the third vein and the small cross vein, or even shorter . . 14.
Discal cell closed; tip of the auxiliary vein nearly opposite the origin of the praefurca (or, when anterior or posterior, the distance is small); praefurca distinctly longer than the distance between the origin of the third vein and the small cross vein . . . 18.

*I have not seen *D. chorea* Meig., and cannot from the description place it or *D. venusta* Berg. in the table. The latter is closely related to *D. simulans* Walk and *D. duplicata* Doane.

33. Stigma brownish; wings with a slight pubescence in the apical portion.
pubipennis O. S.

Stigma pale; wings without pubescence *cervina* n. sp.

34. Wings brownish, three or four brown spots along the anterior margin *rara* O. S.

Wings with brown dots in all the cells 35.

35. Markings on the wings intense; lobes of the hypopygium rather elongated and deeply incised on the inner margin.

simulans Walk.

Markings on the wings less intense; lobes of the hypopygium not incised *duplicata* Doane.

***Dicranomyia viridicans* n. sp.**—Greenish; head somewhat darker above; palpi and antennae light brown; first two segments of the latter much paler; thorax and abdomen wholly brownish green; the large lobes of the hypopygium brighter green, their inner margins furnished with a strongly chitinized reddish three-pronged appendage; halteres whitish; legs



greenish, femora somewhat lighter towards the base; wings whitish hyaline; stigma pale; subcostal cross-vein near the tip of the auxiliary vein, which is opposite the origin of the praefurca; veins greenish; discal cell closed, three times as long as wide; great cross-vein some distance before the inner end of the discal cell. Length 5mm., wing 9 mm.

Hab.—Stanford University, Cal. One male.

***Dicranomyia particeps* n. sp.**—Brownish yellow; head yellowish, brownish above; rostrum yellow; palpi brown, first segment yellow; antennae brown; thorax yellow with three brown stripes above; scutellum and metanotum grayish; halteres long, brownish, yellowish at the base; legs brownish, feet darker; abdomen brownish, yellowish below; posterior margin of each segment lighter; the tergum of the hypopygium somewhat tumid, with a very narrow median black line, pleura very much smaller than the tumid lobes; upper valves of ovipositor slender, arcuated, lower valves stronger, almost straight; wings long and narrow, hyaline; auxiliary vein ending a short distance before the origin of the praefurca; the distance of the subcostal cross-vein from the tip of the auxiliary vein about equal to the length of the praefurca; stigma faint brownish; discal cell closed; great cross-vein at its inner end. Length 6 mm., wing 7 mm.



Hab.—Keyport, Wash. Nine males, six females.

This species shares with *halterata* and *adjecta* the extra long

halteres. From this latter it may be distinguished by the position of the subcostal cross-vein and from the former by the body being more yellow, wings narrower and in having three brown stripes on the thorax. In *halterata* the pleura of the hypopygium are quite as large as the lobes that are appended to them, while in *particeps* they are much smaller than the lobes.

Dicranomyia adjecta n. sp.—Yellowish brown; head, rostrum, palpi and antennae darker brown; first three joints of the flagellum rather globular, others more cylindrical, all distinctly pedicellate; thorax yellowish



brown; dorsal stripes faintly or not at all indicated; pleura yellowish, with a broad, brown band from the collare to the base of the halteres; halteres long, infuscated; coxae

yellowish; legs tawny; extreme tip of the femora lighter; tarsi darker; abdomen brown, lighter below; basal lobes of hypopygium dark brown, lamella lighter brown; ovipositor ferruginous, blackish at the base; lower valves straight, rather heavy; upper valves more slender, slightly arcuated; wings hyaline; veins and stigma brown; auxiliary vein reaching a little beyond the origin of the praefurca, subcostal cross-vein at its tip; first longitudinal vein fading out a little beyond the marginal cross-vein before reaching the margin of the wing: discal cell closed. Length 7 mm., wing 9 mm.

Hab.—Stanford University, Cal. Two males, two females.

May at once be distinguished from *halterata*, which it resembles somewhat, by the position of the subcostal cross-vein.

Dicranomyia cervina, n. sp.—Brown; head brownish, darker above; rostrum yellow; palpi and antennae brown; thorax brownish, the dorsum with three darker brown stripes, the median one extending over the collare; scutellum and metanotum grayish brown; legs tawny, tarsi and the tips of the femora and tibiae darker; halteres whitish, infuscated toward the tips, knobs



brown; abdomen brown, much lighter below; hypopygium yellowish brown; tergum but little swollen, pleura about as large as lobes, basal half yellowish, distal half brownish; ventral style strongly recurved at the tip; wings with a very light brown tinge; stigma pale, indistinct; tip of the auxiliary vein beyond the origin of the praefurca; distance of the subcostal cross-vein from the tip of the auxiliary vein equal to one-half the length of the praefurca; discal cell closed. Length 7 mm., wing 8 mm.

Hab.—Stanford University, Cal. One male.

I have the following species from localities not recorded in Aldrich's catalogue.

- D. longipennis* Schum. N. H.; Wash. Not recorded from the Pacific coast heretofore.
- D. citrina* Doane. Stanford Univ., Cal.
- D. immodesta* O. S. Rigaud, Canada.
- D. padica* O. S. Rigaud, Canada.
- D. liberata* O. S. Pa.; Mass.
- D. halterata* O. S. Stanford Univ., Cal.; Keyport, Wash.
- D. vulgata* Berg. Wash.
- D. stigmata* Doane. Stanford Univ. and San Mateo, Cal.; Keyport, Wash.
- D. marmorata* O. S. Stanford Univ. and Pacific Grove, Cal.; Keyport, Wash.
- D. duplicata* Doane. Cold Springs, Col.; Pullman, Wash.

MORE TIPULA WITH VESTIGIAL WINGS.

BY R. W. DOANE, STANFORD UNIVERSITY, CAL.

SINCE sending in the manuscript for the article on "A New Species of *Tipula* with Vestigial Wings," *Psyche*, Vol. XV, No. 3, three other species which have the wings more or less reduced have come to me. In one of them, *T. quaylii*, the wings are reduced to mere pads in both sexes. In another, *T. silvestra* the wings of the ♀ (♂ unknown) are about like those of the ♀ of *T. vestigipennis*. In *T. williamsii* the wings of the ♀ are reduced to about $\frac{1}{2}$ the size of those of the ♂ which are normal. The three species here described together with *T. simplex* and *T. vestigipennis* make an interesting series.

Tipula williamsii n. sp. Brownish yellow; head yellowish brown, darker above, with a more or less distinct darker line in the middle; rostrum, first segment of palpi and first three segments of antennae yellow; second segment of palpi from yellow to brownish, others dark brown; segments of antennae beyond the third dark brown, black at the base; thorax brownish or grayish yellow; dorsal stripes brown, rather broad, the median one divided; scutellum, metanotum and pleura hoary; halteres brownish, yellow at the base, knobs brown; legs brownish yellow; tarsi and the tips of the femora and tibia brown; abdomen brownish, more yellowish at the base, with darker dorsal and lateral stripes; posterior margin of the 8th sternite in the male somewhat crescent shaped, with two median tufts of rather long yellow hairs, lateral margin with sub-triangular membranous appendages from the posterior margin and the tips of which arise shorter yellow hairs, those at the tip being longest; just above the base of the median yellow tufts and usually hidden by them is a short, triangular, reddish, hairy, membranous appendage; posterior margin of 9th tergite somewhat crescent shaped, very slightly serrate and with a median pair of thin plates which are twisted in such a way that their edges are uppermost; 9th sternite almost divided by a deep narrow 'U' shaped incision; pleural suture complete, setting off the two sub-triangular sub-dorsal pleura; three pairs of apical, spatulate appendages, the 2nd largest and united at the base with the 3rd; ovipositor brownish, valves reddish; upper valves of moderate length, acute very slightly arcuated; lower valves acute reaching beyond the middle of the upper valves; wings hyaline with a smoky tinge and with a slight yellowish tinge along the anterior margin, a whitish band extending from in front of the stigma across the discal cell into the 4th posterior cell; a whitish spot beyond the stigma, stigma brownish; wings of ♀ but little more than

$\frac{1}{2}$ the length or width of those of the ♂, otherwise they are fully developed. Length ♂ 16 mm., ♀ 20 mm.; wings of ♂ 18 mm., of ♀ 10 mm. 5♂, 6 ♀ collected by Mr. F. X. Williams near San Francisco.

Tipula silvestra n. sp. Cinereous; head cinereous with a more or less distinct median brown stripe above; rostrum darker; palpi dark brown, yellowish at the base; antennae brown, segments one and two and the basal half of three yellow; thorax cinereous, dorsum with four rather broad brown stripes, lateral ones interrupted anteriorly; scutellum and metanotum with a more or less distinct median brown line; halteres yellow, knobs brown; legs rather stout, yellowish brown; tarsi and tips of femora and tibia darker; abdomen cinereous with dorsal and lateral brown stripes; ovipositor dark reddish brown, upper valves acute, almost straight when viewed from the side, decidedly arcuated near the tip when seen from above; lower valves broad, ending in a sharp corner above, obtusely rounded below; wings much reduced and distorted, but little longer than the halteres with more or less distinct, complete veins; length ♀ 26 mm., wing 4 mm. Two ♀ collected at Pacific Grove, Cal., by Mr. Ewal Newcomer, and 1 ♀ from Stanford University.

This species looks very much like *T. vestigipennis* Doane and the specimen from Stanford University, being in bad condition, was placed with this species, but a comparison with the two females from Pacific Grove shows it to belong with them. *T. silvestra* differs from *T. vestigipennis* in being cinereous instead of brownish or yellowish, and in the shape of the valves of the ovipositor. In *vestigipennis* the upper valves are straight when viewed from above as well as from the side, and the lower valves are narrower and obtusely rounded at the tip.

Tipula quaylii n. sp. Brown; head brown with a somewhat hoary bloom; a more or less distinct darker stripe above; rostrum short not longer than the head, brown, darker above; palpi brown, last segment darker, equal in length to the three preceding segments taken together, antennae wholly brown, 3rd segment almost as long as the first; thorax reddish or grayish brown, dorsum with a median darker brown stripe; pleura, coxae and metathorax hoary; wings reduced to mere irregular shaped pads less than $\frac{1}{2}$ the length of the halteres, halteres rather long and slender, brown; legs with a short, dense, black pubescence, rather stout, brown; tarsi and tips of the femora and tibia darker; abdomen brown, with a rather distinct broad brown stripe above; hypopygium rather small; 9th tergite with a median groove and with a broad deep U-shaped incision from the middle of which arise two short sharp close cut processes; 9th sternite almost completely divided by a narrow deep V-shaped incision; first pair of appendages spatulate; second pair claw shaped and strongly chitinated at tip; upper valves of ovipositor curiously twisted in such a way as

to form a deep wide groove on the outer face, upper margin distinctly serrate posteriorly, tip drawn out to a rather blunt twisted claw; lower valves somewhat sickle shape, flattened, tip rather obtuse, longer than the upper valves but on account of their position the tips not reaching beyond the middle of the latter. Length of ♂ 4 mm., ♀ 6 mm., 15 ♂ 2 ♀ reared by Prof. H. J. Quayle, University of California, from larvae sent from Yuba City, Cal. Larvae reported as doing considerable damage to roots of grasses. The size, general appearance, the length of the segments of the palpi and other things seem to show close relation to the brevipalpi group but the structure of the hypopygina leads me to place the species in the genus *Tipula* for the present at least.



PSYCHE.

A NEW SPECIES OF TIPULA WITH VESTIGIAL WINGS.

BY R. W. DOANE, STANFORD UNIVERSITY, CAL.

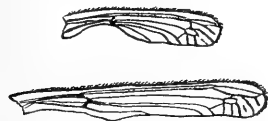
Tipula vestigipennis n. sp. Brownish yellow; head and rostrum yellowish, grayish above, sometimes with a brownish stripe: palpi yellowish at the base, brownish toward the tip; first, second and third segments of the antennæ yellow, the latter darker toward the tip, the remaining segments brownish, growing darker toward the tip of the antennæ, finely pubescent, with the black bases slightly swollen and furnished with a whorl of four or five rather stiff hairs; collar yellowish with median and lateral brownish spots; dorsum of thorax light yellow, dorsal stripes yellow, often indistinct, median stripe divided by a rather broad yellow line; pleura and coxæ hoary; scutellum yellow, lighter laterally, with a narrow median brown line; metanotum light yellow; halteres yellow, knobs black; femora and tibia yellowish, much darker toward the tip; tarsi brownish to blackish; abdomen with broad dorsal, lateral and ventral brown stripes; seventh and eighth segments often almost wholly blackish or brownish; posterior margin of the eighth sternite of the male gently curved, with a broad shallow median incision which is usually filled with the light colored membrane from which arise two tufts of very light yellow hairs, these tufts cross each other close to the base at an angle of about forty-five degrees; to the lateral margins of this sternite are attached rather broad sub-triangular chitinized plates which stand at right angles to the sternite; posterior margin of the ninth tergite with a broad rather shallow circular incision from the middle of which arise two short triangular processes; ovipositor long, rather stout, upper valves straight, acute, lower valves reaching almost to the tip of the upper valves, tips rounded; wings small, more or less distorted, sometimes but little longer than the halteres, sometimes twice as long; veins more or less distinct but crowded together and deformed as shown in the figures. Length, male 15 mm., wing 5 to 9 mm.; Female 22 mm., wing 5 mm. to 6 mm. Hab. San Francisco, Cal., four males, three females. Collected by Mr. F. X. Williams, Stanford University, one female.

Osten Sacken in his "Western Diptera" (p. 209) after referring to *Tipula præcisa* Lw. as a common California species says, "I have two males from Brooklyn,

Alameda Co., Cal., with abortive wings which are hardly twice as long as the halteres; in all the other characters, as well as in the structure of the hypopygium, they agree with the males of *T. præcisa*. I suppose this is a case of dimorphism." He then mentions this species as having been taken at the same time and place as the apterous *Bitticus* which is rather common at times.

For a long time we have had in our collections here at Stanford a poorly preserved sub-apterous female *Tipula* which I have been unable to identify. Indeed I thought it might be one of the common species that had failed to expand its wings after issuing from the pupa. Last winter however Mr. Williams found these sub-apterous forms very common in and about San Francisco and the three pairs that he brought in show that they cannot be placed with *T. præcisa*, which they, at first sight, closely resemble except for the short wings. They differ from

præcisa in several respects, the most important of which are in the structure of the hypopygia and the ovipositors. In *præcisa*, which is one of our most common California forms, the posterior margin of the eighth sternite of the male has a very deep rounded incision which is bordered,



Wings of *Tipula vestigipennis*.

broadly toward the apex, narrowly on the sides, by a lighter colored membrane from the middle of which arise two parallel tufts of long reddish hairs. In *vestigipennis* this sternite is only gently excised medianly, the whitish membrane almost or quite filling the incision. The two tufts of whitish hairs which arise from this membrane instead of extending parallel cross each other close to the base at an angle of about forty-five degrees. The posterior margin of the ninth tergite of the male of *præcisa* has a very deep broad V-shaped incision which almost or quite divides the tergite. In *vestigipennis* the posterior margin of this tergite is gently rounded with a median pair of brownish triangular processes. There are other differences in the hypopygia but these are the most striking and easily detected. The most noticeable difference in the ovipositors of the two species is in the shape of the tip of the upper lamella. In *præcisa* they are obliquely truncated and slightly excised. In *vestigipennis* they are drawn out to a very sharp point.

So we have here not a case of dimorphism as Osten-Sacken suspected, but another species of this family Tipulidæ, which is so abundantly represented in California, in which the wings are apparently becoming vestigial. The fact that there is so great a variation in the degree of development in the few specimens before me would indicate, it seems, that this tendency or condition is only a recently acquired one for although they can no longer serve as organs of flight they have by no means reached the stage of degeneration that is represented by the females of *Tipula simplex* Doane. (Ento. News, Vol. 18, No. 1.)

So far this species has been recorded as most abundant in the wind-swept hills southwest of San Francisco where Mr. Williams says they occurred by the hundreds, usually on the sides of the hills away from the ocean or in the lower places between the hills. This would at first suggest that the winds might be a factor in this change that is being brought about but the same species is also found further inland where strong winds very rarely occur. As pointed out in the article on *T. simplex* we can hardly see how natural selection can be the cause of such changes as this. Heterogenesis would more easily explain such cases.

We propose, if possible, to study large series of these for a few years to see if any appreciable change is actually taking place at the present time.

MORE TIPULA WITH VESTIGIAL WINGS.

BY R. W. DOANE, STANFORD UNIVERSITY, CAL.

SINCE sending in the manuscript for the article on "A New Species of Tipula with Vestigial Wings," Psyche, Vol. XV, No. 3, three other species which have the wings more or less reduced have come to me. In one of them, *T. quaylii*, the wings are reduced to mere pads in both sexes. In another, *T. silvestra* the wings of the ♀ (♂ unknown) are about like those of the ♀ of *T. vestigipennis*. In *T. williamsii* the wings of the ♀ are reduced to about $\frac{1}{2}$ the size of those of the ♂ which are normal. The three species here described together with *T. simplex* and *T. vestigipennis* make an interesting series.

Tipula williamsii n. sp. Brownish yellow; head yellowish brown, darker above, with a more or less distinct darker line in the middle; rostrum, first segment of palpi and first three segments of antennae yellow; second segment of palpi from yellow to brownish, others dark brown; segments of antennae beyond the third dark brown, black at the base; thorax brownish or grayish yellow; dorsal stripes brown, rather broad, the median one divided; scutellum, metanotum and pleura hoary; halteres brownish, yellow at the base, knobs brown; legs brownish yellow; tarsi and the tips of the femora and tibia brown; abdomen brownish, more yellowish at the base, with darker dorsal and lateral stripes; posterior margin of the 8th sternite in the male somewhat crescent shaped, with two median tufts of rather long yellow hairs, lateral margin with sub-triangular membranous appendages from the posterior margin and the tips of which arise shorter yellow hairs, those at the tip being longest; just above the base of the median yellow tufts and usually hidden by them is a short, triangular, reddish, hairy, membranous appendage; posterior margin of 9th tergite somewhat crescent shaped, very slightly serrate and with a median pair of thin plates which are twisted in such a way that their edges are uppermost; 9th sternite almost divided by a deep narrow 'U' shaped incision; pleural suture complete, setting off the two sub-triangular sub-dorsal pleura; three pairs of apical, spatulate appendages, the 2nd largest and united at the base with the 3rd; ovipositor brownish, valves reddish; upper valves of moderate length, acute very slightly arcuated; lower valves acute reaching beyond the middle of the upper valves; wings hyaline with a smoky tinge and with a slight yellowish tinge along the anterior margin, a whitish band extending from in front of the stigma across the discal cell into the 4th posterior cell; a whitish spot beyond the stigma, stigma brownish; wings of ♀ but little more than

$\frac{1}{2}$ the length or width of those of the ♂, otherwise they are fully developed. Length ♂ 16 mm., ♀ 20 mm.; wings of ♂ 18 mm., of ♀ 10 mm. 5♂, 6 ♀ collected by Mr. F. X. Williams near San Francisco.

Tipula silvestra n. sp. Cinereous; head cinereous with a more or less distinct median brown stripe above; rostrum darker; palpi dark brown, yellowish at the base; antennae brown, segments one and two and the basal half of three yellow; thorax cinereous, dorsum with four rather broad brown stripes, lateral ones interrupted anteriorly; scutellum and metanotum with a more or less distinct median brown line; halteres yellow, knobs brown; legs rather stout, yellowish brown; tarsi and tips of femora and tibia darker; abdomen cinereous with dorsal and lateral brown stripes; ovipositor dark reddish brown, upper valves acute, almost straight when viewed from the side, decidedly arcuated near the tip when seen from above; lower valves broad, ending in a sharp corner above, obtusely rounded below; wings much reduced and distorted, but little longer than the halteres with more or less distinct, complete veins; length ♀ 26 mm., wing 4 mm. Two ♀ collected at Pacific Grove, Cal., by Mr. Ewal Newcomer, and 1 ♀ from Stanford University.

This species looks very much like *T. vestigipennis* Doane and the specimen from Stanford University, being in bad condition, was placed with this species, but a comparison with the two females from Pacific Grove shows it to belong with them. *T. silvestra* differs from *T. vestigipennis* in being cinereous instead of brownish or yellowish, and in the shape of the valves of the ovipositor. In *vestigipennis* the upper valves are straight when viewed from above as well as from the side, and the lower valves are narrower and obtusely rounded at the tip.

Tipula quaylii n. sp. Brown; head brown with a somewhat hoary bloom; a more or less distinct darker stripe above; rostrum short not longer than the head, brown, darker above; palpi brown, last segment darker, equal in length to the three preceding segments taken together, antennae wholly brown, 3rd segment almost as long as the first; thorax reddish or grayish brown, dorsum with a median darker brown stripe; pleura, coxae and metathorax hoary; wings reduced to mere irregular shaped pads less than $\frac{1}{2}$ the length of the halteres, halteres rather long and slender, brown; legs with a short, dense, black pubescence, rather stout, brown; tarsi and tips of the femora and tibia darker; abdomen brown, with a rather distinct broad brown stripe above; hypopygium rather small; 9th tergite with a median groove and with a broad deep U-shaped incision from the middle of which arise two short sharp close cut processes; 9th sternite almost completely divided by a narrow deep V-shaped incision; first pair of appendages spatulate; second pair claw shaped and strongly chitinated at tip; upper valves of ovipositor curiously twisted in such a way as

to form a deep wide groove on the outer face, upper margin distinctly serrate posteriorly, tip drawn out to a rather blunt twisted claw; lower valves somewhat sickle shape, flattened, tip rather obtuse, longer than the upper valves but on account of their position the tips not reaching beyond the middle of the latter. Length of ♂ 4 mm., ♀ 6 mm., 15 ♂ 2 ♀ reared by Prof. H. J. Quayle, University of California, from larvae sent from Yuba City, Cal. Larvae reported as doing considerable damage to roots of grasses. The size, general appearance, the length of the segments of the palpi and other things seem to show close relation to the brevipalpi group but the structure of the hypopygina leads me to place the species in the genus *Tipula* for the present at least.

PROCEEDINGS OF THE CLUB.

THE adjourned meeting of December 15, 1908, was held by the Club at 1050 Tremont Building, Boston, on Tuesday evening, January 19, 1909. Mr. C. W. Johnson, President, in the Chair, and eleven members and two visitors present. Minutes of previous meeting read and approved.

The business of the adjourned meeting was at once taken up. Nineteen proxies were produced and these together with the members present constituted two-thirds the entire membership as required by the Constitution for amendments.

The amended articles of the Constitution and By-Laws were read and each one adopted by a unanimous vote. The meeting was then adjourned.

The 283d regular and the 32nd annual meeting of the Club since incorporation, was held immediately after the conclusion of the adjourned meeting.

Report of the secretary having been lost the reading was postponed. The report of the Treasurer was read and referred to the auditors for approval.

The following list of officers as nominated by the committee were elected for the ensuing year:

President: P. G. Bolster.

Vice-President: Prof. W. M. Wheeler.

Secretary: C. A. Frost.

Treasurer: F. A. Sherriff.

Executive Committee: J. H. Emerton, C. W. Johnson and A. P. Morse.

Editor-in-Chief of Psyche: W. L. W. Field.

Mr. Field made a few statements in regard to the standing of *Psyche*, and said that there had been an increase in subscribers.

The address of the retiring President, Mr. C. W. Johnson, on Importance of Local Ecological Studies in Entomology, was then delivered.

Mr. Newcomb exhibited four boxes of Lepidoptera from western and southwestern United States.

Mr. Sherriff brought in a specimen of *Hepialus*, probably *argenteomaculatus*, which was taken on the piazza of a hotel at Fabyans, N. H. He reported that eight or ten more were present, but lack of cyanide jars prevented capture.

Mr. Morse exhibited several species of Hemiptera considered rare for Massachusetts. One of the species was *Nepa apiculata* which has also been taken several times at Framingham by C. A. Frost.

Mr. Field spoke of the meeting of the Association for the Advancement of Science in Boston next winter and suggested that the matter of delaying our annual exhibition until that time and the preparations for such an exhibition be discussed at the next meeting. It was so voted by the Club.

Meeting adjourned at the usual time.

C. A. FROST,
Secretary.

CONSTITUTION OF THE CAMBRIDGE ENTOMOLOGICAL CLUB.

(Embodying amendments of January 19, 1909.)

ARTICLE I.

NAME AND OBJECT.

The Association shall be called the Cambridge Entomological Club, and its object shall be to cultivate the study of entomology.

ARTICLE II.

ELECTION OF MEMBERS.

Members may be chosen at any regular meeting, after nomination, in writing, by two members at a preceding meeting, and the affirmative vote of two-thirds of the members present shall be necessary to a choice.

U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE,

BUREAU OF ENTOMOLOGY—BULLETIN No. 85, Part VII.

L. O. HOWARD, Entomologist and Chief of Bureau.

PAPERS ON CEREAL AND FORAGE INSECTS.

THE SMOKY CRANE-FLY.

BY

JAMES A. HYSLOP

Agent and Expert.

ISSUED OCTOBER 7, 1910.



WASHINGTON:

GOVERNMENT PRINTING OFFICE.

1910.

BUREAU OF ENTOMOLOGY.

L. O. HOWARD, *Entomologist and Chief of Bureau.*

C. L. MARLATT, *Assistant Entomologist and Acting Chief in Absence of Chief.*

R. S. CLIFTON, *Executive Assistant.*

W. F. TASTET, *Chief Clerk.*

F. H. CHITTENDEN, *in charge of truck crop and stored product insect investigations.*

A. D. HOPKINS, *in charge of forest insect investigations.*

W. D. HUNTER, *in charge of southern field crop insect investigations.*

F. M. WEBSTER, *in charge of cereal and forage insect investigations.*

A. L. QUAINANCE, *in charge of deciduous fruit insect investigations.*

E. F. PHILLIPS, *in charge of bee culture.*

D. M. ROGERS, *in charge of preventing spread of moths, field work.*

ROLLA P. CURRIE, *in charge of editorial work.*

MABEL COLCORD, *librarian.*

CEREAL AND FORAGE INSECT INVESTIGATIONS.

F. M. WEBSTER, *in charge.*

GEO. I. REEVES, C. N. AINSLIE, J. A. HYSLOP, V. L. WILDERMUTH, R. A. VICKERY,
T. H. PARKS, HERBERT T. OSBORN, *agents and experts.*

W. J. PHILLIPS, E. O. G. KELLY, GEO. G. AINSLIE, PHILIP LUGINBILL, *entomological assistants.*

MARGARET MARSHALL, *stenographer.*

NETTIE S. KLOPPER, *preparator.*

CONTENTS.

	Page.
Introduction	119
Description	121
The adult	121
The egg	122
The larva	123
The pupa	125
Life history	126
Natural enemies	128
Parasites	128
Other insect foes	128
Birds	129
Fungous enemies	130
Remedial and preventive measures	130
Larvæ of crane-flies as accidental inhabitants of man	131
Bibliography	132

ILLUSTRATIONS.

	Page.
FIG. 60. The smoky crane-fly (<i>Tipula infuscata</i>): Adult female and details ...	122
61. The smoky crane-fly: Adult male and details	123
62. The smoky crane-fly: Eggs	123
63. The smoky crane-fly: Larva and details	124
64. The smoky crane-fly: Pupa	125
65. The smoky crane-fly: Positions assumed by adult in emerging from pupal case	127
66. <i>Admontia pergandei</i> , a parasite of <i>Tipula infuscata</i>	128

PAPERS ON CEREAL AND FORAGE INSECTS.

THE SMOKY CRANE-FLY.

(*Tipula infuscata* Loew.)

By JAMES A. HYSLOP,
Agent and Expert.

INTRODUCTION.

The maggots or larvæ of the Tipulidæ are known in the several parts of this country by many local names, among which, perhaps, the most generally applied are "meadow-maggots," "leather-jackets," "grubs," and "cutworms." The last name has proved most unfortunate, leading to great confusion in Departmental and station correspondence, and has arisen from a mistaken, though very prevalent, impression among farmers that these larvæ are the same as the true cutworms, and that in late spring when the weather conditions are favorable the so-called "cutworms" come to the surface of the ground where they "burst" from exposure to the sun's rays. The larvæ, for it is in the larval stage of development exclusively that these insects are of economic importance to the farmer, are really the young of several species of crane-flies—also known as "gallinippers," "giant mosquitoes," and "daddy-long-legs." The last name, however, is sometimes applied to the eight-legged and wingless harvest spiders (Phalangidæ).

A comprehensive economic treatment of this family of insects, as such, is impossible at the present time, owing to the necessarily fragmentary condition of our knowledge of the early stages of most of the species and the great diversity of habits exhibited by those which have been studied. In mode of living they range from the aquatic

NOTE.—The author wishes to acknowledge the assistance, received in preparing this paper, of Messrs. Nathan Banks, Frederick Knab, and D. W. Coquillett, who critically reviewed the technical descriptions, and of Mr. R. E. Snodgrass, who prepared the anatomical drawings of the larval head. The other illustrations were prepared by Mr. J. F. Strauss and the author.

forms such as *Limnophila luteipennis* O. S., *Helobia punctipennis* Meig., *Erioptera graphica* O. S. (C. A. Hart, 1895), and *Tipula abdominalis* Say, through the semiaquatic forms, of which *Holorusia rubiginosa* Loew (V. L. Kellogg, 1901) is an example, to the distinctly terrestrial forms among which are several species of *Tipula* and most of the species of *Pachyrhina*, so far as the latter have been studied. In seasonal development they range from *Tipula virgo* O. S., *T. eluta* Loew, *Pachyrhina ferruginea* Fab. and *P. macrocera* Say, which are flying about in March and April; through *Tipula spernax* O. S. and *T. angustipennis* Loew, which appear in May; most of the species of *Pachyrhina*, so far as studied, *Tipula fuliginosa* Say, *T. trivittata* Say, *T. tephrocephala* Loew, *T. bicornis* Loew, and *T. graphica* Doane, abroad in early June; *Tipula grata* Loew, *T. angulata* Loew, and *T. tricolor* Fab., in July; *Pachyrhina sodalis* Loew, a probable second brood of *P. ferruginea* Fab., *Tipula hebes* Loew, *T. abdominalis* Say, *T. costalis* Say, *T. macrolabis* Loew, *T. valida* Loew, and the second brood of *T. bicornis* Loew, in August and September; and last to *Tipula flavicans* Fab. and *T. infuscata* Loew, which appear in October.

Among the observations on these insects in relation to agriculture in the United States might be mentioned an article by Dr. T. W. Harris (1854), in which he records receiving a bottle of tipulid larvæ with a letter stating that they were found alive in great numbers on the snow in March. Dr. C. V. Riley (1867) briefly mentions them as of economic importance. Dr. B. D. Walsh (1869) refers to a letter from a farmer at Mexico, Mo., who complains of these larvæ in his garden and who notes that they stand freezing with impunity. Doctor Riley (1870) published a letter from a correspondent at Meadville, Pa., in which he records finding these larvæ in great numbers under mulch hay. Dr. S. A. Forbes (1888) reports a very general and serious outbreak of tipulids (*Tipula bicornis* Loew) in grass and clover meadows throughout southern and central Illinois, many pastures and hayfields being almost completely ruined. He also published a letter from Doctor Riley (1888) in which the latter reports a very similar outbreak in California in 1874. In an unsigned article in the Pacific Rural Press for March 29, 1889, record is made of an outbreak in Healdsburg, Cal., specimens having been received at the state agricultural experiment station with the note that they were completely stripping the wheat fields. Prof. F. M. Webster (1892) records a bad outbreak of tipulids (*Tipula bicornis*) in Anderson, Ind., in 1888, the larvæ attacking clover. He also records an attack of *Pachyrhina* sp. on young wheat near Farmersburg, Ind.

On April 2, 1908, a number of tipulid larvæ were received at this office from Mount Vernon, Ind., with the note that they were very numerous in hay meadows in that locality. Mr. R. W. Doane, in a

letter to this office, records a very serious outbreak of Tipulidæ (*Tipula simplex* Doane) in central California during the season of 1907, and states that thousands of acres of wheat and grass lands and clover fields were absolutely stripped of verdure.

In Europe *Tipula oleracea* L. and other species have long been recognized as important pests.

DESCRIPTION.

THE ADULT.

The species was originally described by Loew (1863) from a single female specimen. The original description, translated by the author, is as follows:

Gray, thoracic stripes brownish gray, darkly margined, median stripe imperfectly divided; abdomen darkly testaceous, median line clouded, posterior margin of each segment, all of the last segments, and the base of the ovipositor brownish gray, opaque; wings uniformly faintly clouded, the apex of the same color, costal cell and stigma clouded. Length of body $7\frac{1}{2}$ lines, length of wings from $7\frac{1}{2}$ to $7\frac{3}{4}$ lines. Head gray, rostrum reddish brown, becoming gray above, palpi dark yellow, apex nearly black. First antennal segment reddish brown, grayish, second segment red, flagellum black, basal segment red. Dorsum of thorax gray, stripes brownish gray and more darkly margined, median stripe imperfectly divided. Pleura whitish gray. Abdomen dark testaceous, posterior margin of each segment, all of last segments, lateral margin, and base of ovipositor grayish brown, opaque, narrow median stripe fuscus. Lamellæ of the ovipositor rufotestaceous, the upper ones pointed and slightly curved inward. Wings faintly clouded, apex of the same color, first basal cell and stigma brown.

NOTE.—Very close to *Tipula helva*, except that the whole body is darker and the wings are more evenly colored.

In addition to the original description the author desires to add the following:

Female (fig. 60).—Ovipositor consisting of 4 external, brown, chitinous plates and a semichitinous yellow lingulaform appendage. Upper plates one-third longer than lower ones, sword-shaped, slightly flexed ventrad; on inner surface of fused upper plates a hemispherical, bilobed, membranous cushion closely set with fine hairs; lower plates truncate and nearly concealed by upper plates when insect is at rest; inner surface of each lower plate with several hairs; lingulaform appendage triangularly grooved dorsally, and quite hairy. Length of body, 18 mm.; wing, 15.5 mm. (measurements made from dried specimens).

Male (fig. 61).—General color of head and thorax brownish gray, abdomen and legs yellow, eyes black, rostrum yellowish brown below and pale yellowish gray above, palpi clouded; scape of antennæ yellowish gray, distal half of joint 3 and remaining joints brown. Thorax marked with a light-gray median line which is distinct anteriorly but fades out about half way to the V-shaped suture; a light-gray margin around the anterior border of the mesothorax, widening to triangular patches at the spiracles, and 2 longitudinal lines parallel to the median line, arising at the apices of the triangular patches and extending backward to the V-shaped suture; pleura and coxæ whitish gray; femora light yellow, densely clothed with short black hairs; tibia and tarsi darker and clothed with short black hairs. Abdomen with narrow ventral,

a narrow lateral, and a broad dorsal brown stripe. Wings evenly clouded, the veins, marginal cell, and stigma brown. Hypopygium globular, though not conspicuously broader than preceding segments; pleural suture distinct at its distal end, although obliterated proximally; middle apical appendages each bearing a stout black hook which curves inward, upward, and forward; upper apical appendages consisting of sparsely hairy, quadrate, yellow flaps which are rolled upward, inward, and then downward; lower apical appendages

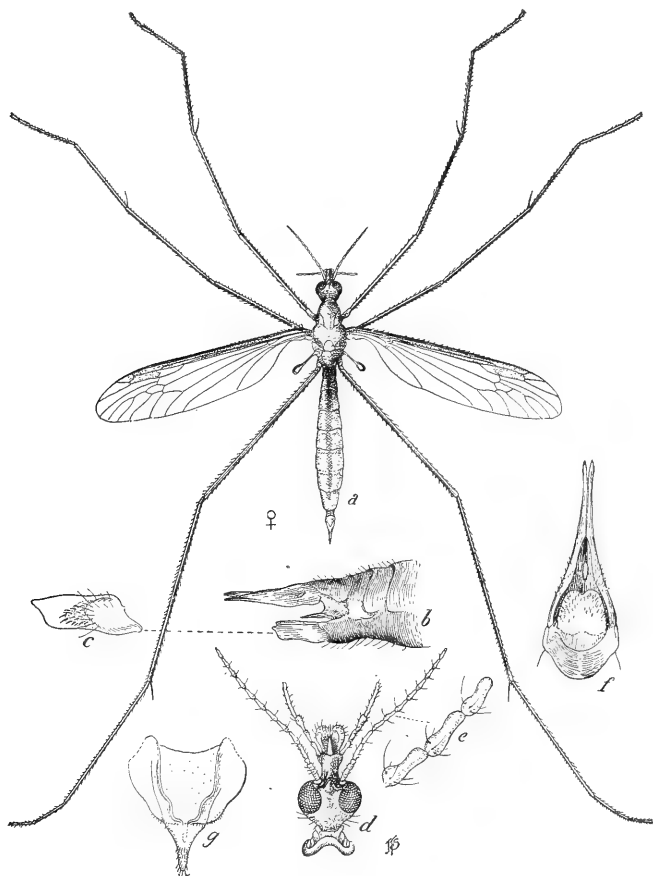


FIG. 60.—The crane-fly (*Tipula infuscata*): *a*, Adult female; *b*, ovipositor, lateral aspect; *c*, lower genital plate, inside surface; *d*, head, dorsal aspect; *e*, antennal joints; *f*, ovipositor, ventral aspect, with lower plates removed; *g*, lenglulaform appendage of same. About natural size. (Original.)

consisting of heavy, convex, triangular pieces bearing several hairs. A small semichitinous flap is situated directly above the ventral carina. Two prominent blunt teeth arm the dorsum of the ninth segment. Length of body, 13.5 mm.; wing, 14 mm. (measurements made from dried specimens).

THE EGG.

Egg (fig. 62) shiny black, elongate oval, one end being slightly conoidal; a distinct round pit on one side near conoid end. Length, 884 μ ; width, 245 μ .

THE LARVA.

Larva (fig. 63, *a*) filiform, 19 mm. in length and 3 mm. in diameter at its widest point when fully extended. General color dirty yellowish brown, dark-

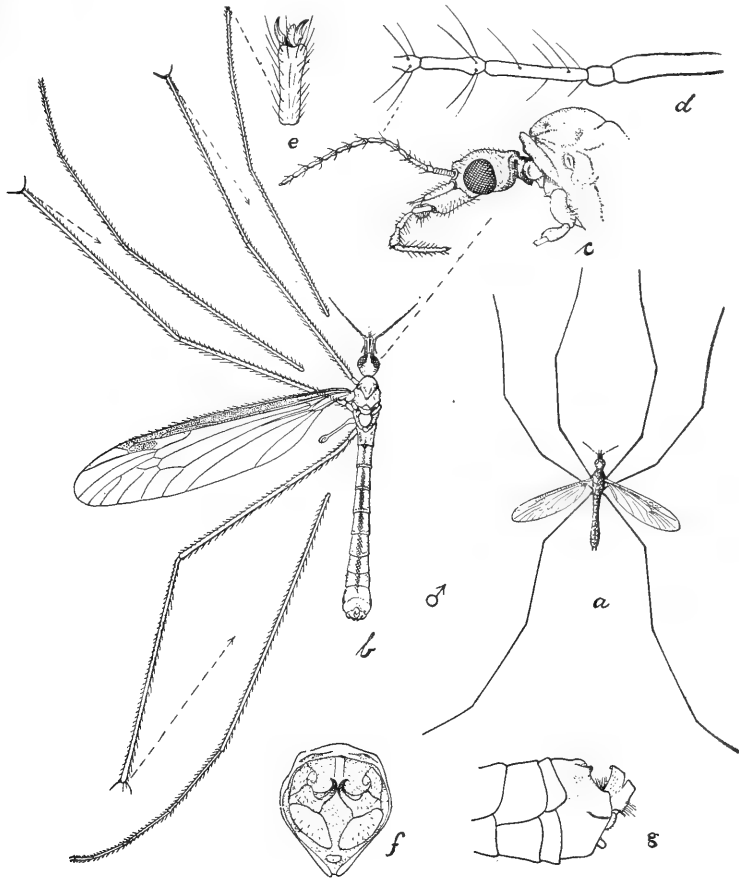


FIG. 61.—The smoky crane-fly: *a*, *b*, Adult male; *c*, thorax and head, lateral aspect; *d*, antennal joints I-IV; *e*, tarsal joint and unguis; *f*, pygidial segments, terminal aspect; *g*, end of abdomen, lateral aspect. *a*, natural size; *b*, enlarged; *c*-*g*, much enlarged. (Original.)

ening to almost black at the extremities. Body composed of 13 segments, the head being about two-thirds incased in the first and entirely retractile within the first two segments. Posterior segment (fig. 63, *k*) terminated by 4 blunt, radially arranged tubercles, between which are 2 large black spiracles; when contracted the 4 tubercles completely conceal the spiracles; on ventral surface of this segment are 4 large and 2 smaller radially arranged pseudopods, posterior to which is the anus (fig. 63, *i*).

Head (fig. 63, *c*, *e*) partly chitinated, 2.1 mm. in length and 1.4 mm. in width. Genal region extending backward from the mandibles and maxillæ as two strongly convex plates, deeply pigmented on their anterior half and fading out to transparent chitin on their posterior margins. These plates are widely separated postero-ventrally to form the pharyngeal foramen; antero-ventrally they are continuous with the mentum. Dorsally they appear to



FIG. 62.—The smoky crane - fly: Eggs. Highly magnified. (Original.)

approximate each other, owing to 2 posteriorly directed, narrow lobes, leaving between them a narrow, dorsal, median, semitransparent area which widens an-

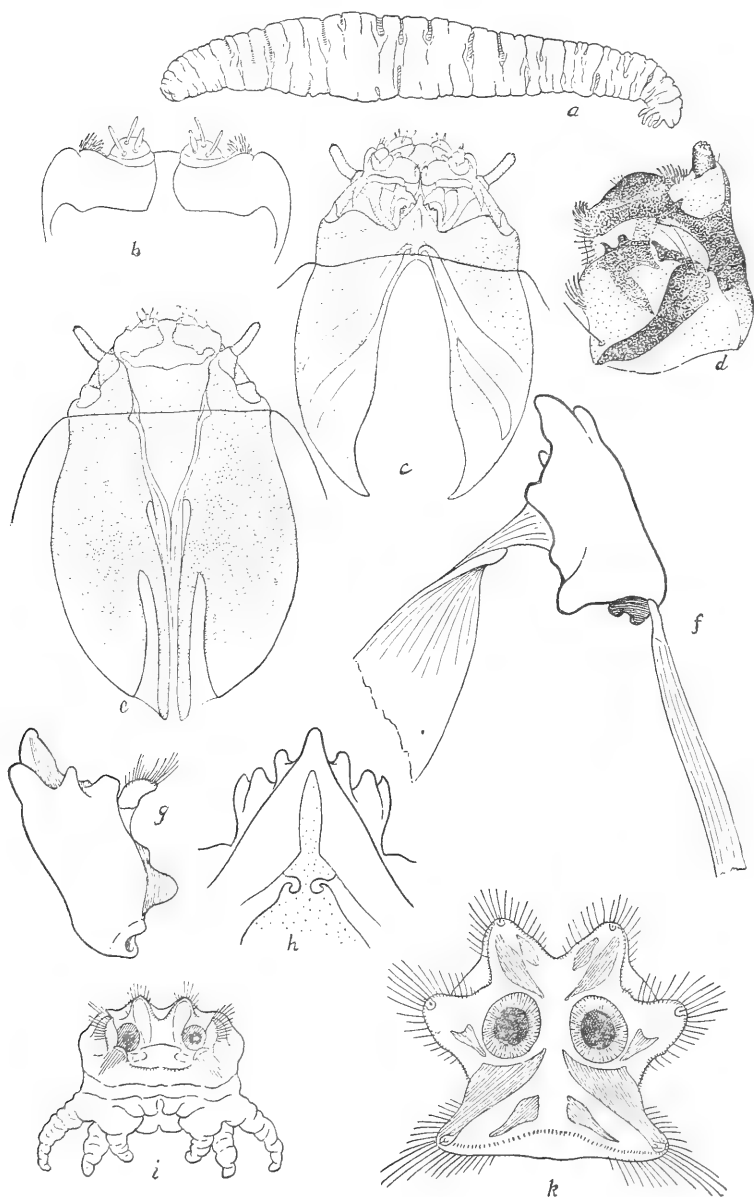


FIG. 63.—The smoky crane-fly: *a*, Larva, left side; *b*, clypeo-labral part of head, dorsal aspect; *c*, ventral aspect of head, showing also position of front edge of prothorax; *d*, maxilla; *e*, dorsal view of head; *f*, left mandible and its muscle apodemes, ventral aspect; *g*, left mandible, dorsal aspect; *h*, mental lobes of ventral wall of head; *i*, anal segment, terminal aspect; *k*, same, dorsal aspect. *a*, Enlarged; *b*–*k*, more enlarged. (Original.)

teriorly to receive the fused frons, clypeus, and labrum. Postero-ventrally the gular region seems to be separated from the occipital region by a transparent

area extending from the pharyngeal foramen dorsally and posteriorly about one-third of the distance to the vertex: Mentum (fig. 63, *h*) terminated by a median blunt lobe supported on each side by a smaller lobe and two partly fused lobes; a nonchitinized, transparent area extends from the pharyngeal foramen into the apex of this organ, this area separated from the foramen proper by a pair of posteriorly directed, blunt lobes of the gular region. Labrum bearing on its dorsal surface a pair of broad protuberances (fig. 63, *b*) each surmounted externally with a brush of fine hairs and internally with a rounded tubercle bearing 3 peculiarly formed bristles. Antennæ single jointed, cylindrical, about one-fourth as wide as long, situated above the mandibles; basal tubercle truncate, about one-half length of antennæ. Mandibles (fig. 63, *f*, *g*) stout, the crown concave and provided with 2 large external teeth and a smaller dorsal internal one. Maxillæ (fig. 63, *d*) quadrate, each being provided with 2 anterior and 1 lateral tuft of hairs and a short truncate cylindrical palpus. Body integument attached to head capsule at a line passing around head directly behind mandibles. Thoracic and abdominal segments, except anal segment, without external appendages or vestiture of any kind. Circumstigmatal tubercles armed on their inner borders with a row of very short spines supported by a row of fine hairs.

THE PUPA.

Pupa (fig. 64) cylindrical, slightly sinuate in profile, 19 mm. in length and 2 mm. in diameter. Cases containing wings, antennæ, and legs free and lying appressed to venter. General color yellowish brown, the head, wings, antennæ, legs, and thoracic respiratory tubes dark brown. A light yellow stripe bordered by a fuscous line on either side, situated directly ventral to the spiracles, extends from tip of wings to base of anal segment. The fuscous line dorsal to this stripe is continuous with a wide fuscous band along the anterior margin of each segment dorsally, and also with a narrow line defining each annulus. The band is very conspicuous on the fifth segment but rather faint on the others.

Head well defined; eyes prominent. On ventral surface directly between eyes is a prominent tubercle surmounted by a spine. Anterior to this spine and between the antennal fossæ are 2 more spines.

Pronotum bearing a pair of strongly clubbed and distinctly annulated respiratory tubes which are directed anteriorly with the clubs inclined slightly ventrad. Wings extending from a short distance behind eyes to base of first abdominal segment. Third pair of legs extending to base of third segment of abdomen.

Abdomen composed of 6 segments, although, owing to annular constrictions on the first 5 segments, appearing to have 11. Each segment, except anal, provided ventrally with a transverse row of 8 short, marginal spines, and 2 larger and more widely separated spines near anterior margin; segments provided dorsally with a similar transverse row of 10 short marginal spines arranged in groups; the two groups nearest median line consisting of 2 spines each and the groups nearest stigmata with 3 spines each. Dorsal surface of segments directly anterior to this transverse row of spines and posterior to the annulus finely

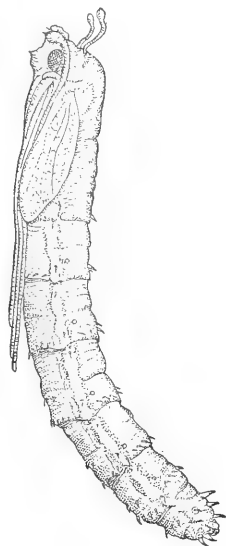


FIG. 64.—The smoky crane-fly: Pupa, lateral aspect. Enlarged. (Original.)

hairy. Tergum of anal segment bearing 3 pairs of transversely placed, acutely conoida tubercles; one pair, the tubercles of which are placed near together, situated near middle; a second pair, widely separated and posterior to the first, and a third pair directed caudad, not so widely separated as the second, located at posterior marginal angles. Directly ventrad to the third pair of tergal tubercles is a subquadrate lobe bearing at its outer angles a pair of stout tubercles. A median emargination on the posterior border is continuous with a median groove to the tergum. On each side of this median groove and directly below the terminal pair of tergal tubercles are 2 conchate cavities, probably stigmal in function.

LIFE HISTORY.

On March 20, 1908, a number of tipulid larvæ (*Tipula infuscata*) were sent to this office by Mr. E. W. Lawrence, of Jackson, Tenn., with the statement that they were completely destroying Japan clover (*Lespedeza striata*) in the tenth district of Madison County, and this paper deals exclusively with our subsequent investigations of this particular species.

Early in October the adults (figs. 60, 61) of this species are abroad in great numbers among tall, rank grass, clover, and weeds, from which they rise awkwardly, as one approaches, flying but a few yards before alighting. They continue abundant in the field during the greater part of October, belated individuals being found about Washington, D. C., as late as October 30.

From material received from Jackson, Tenn., the first adults appeared on October 5, 1 male and 3 females emerging. These females mated almost immediately after emerging, but died without ovipositing. On October 20 a female that emerged on October 13, and that had remained mated for over sixteen hours, began ovipositing on the slate bottom of the rearing cage. She would deposit three or four eggs in a given place and then move on excitedly an inch or more and repeat the process. On being placed in a pot of earth she seemed more at home, elevating her body on the long legs, holding the abdomen perpendicular to the surface of the ground, then slowly moving forward, bobbing up and down, and apparently feeling the ground with the tip of her ovipositor until she found a crevice or hole, when she would let her abdomen into the cavity, deposit a few eggs, and move on to repeat the process at the next crevice encountered. That the Tipulidæ normally flip the eggs about while flying seems very doubtful, but under adverse circumstances, such as being caught in spiders' webs, as one often sees them, they undoubtedly use this means, though probably not intentionally, of dispersing their eggs. A specimen of this species etherized for examination threw out 176 eggs by sudden sidewise movements of the upper and lower genital plates, much as one would snap the fingers. One egg was thrown to a distance of 10 inches.

The average number of eggs laid by one female of this species, as determined by confining recently fertilized females in separate rear-

ing cages and by dissecting the abdomens of females that had just emerged, was approximately 300. This number had also been found to be about the egg-laying capacity of *Tipula bicornis*, as from three specimens Prof. F. M. Webster (1892) obtained 297, 282, and 289 eggs, respectively; and also of *Tipula tephrocephala*, from the abdomen of a female of which 255 eggs were obtained. A specimen of *Tipula angustipennis* which the writer collected at Pullman, Wash., however, contained 602 eggs, and Mr. E. O. G. Kelly found that a confined specimen of an undetermined *Tipula* from Kansas laid 417 eggs. The eggs laid in our rearing cages failed to hatch, but from the notes made by Mr. E. O. G. Kelly on the egg stage of an undetermined species in Kansas they probably hatch in from one to three weeks.

The larvæ (fig. 63, *a*), which often occur in enormous numbers, as many as 200 having been found in an area covering a little over 1 square foot, feed upon the roots of various plants, seeming to prefer the Leguminosæ, and, contrary to most published accounts of the habits of these larvæ, they not only suck the juices of the roots but devour the plant tissue itself,

as is evidenced by the stomach contents of several larvæ examined in this office. Moreover, the well-developed biting mandibles would indicate a tissue feeding habit. They feed during the early fall and hibernate as half-grown larvæ, resuming activities in the spring. In feeding, these larvæ move about in the ground quite freely, as is evidenced by the small molehill-like ridges which they leave, in going from plant to plant just under the surface of the ground. They become full grown about the middle of July, form perpendicular cells about 3 or 4 inches underground, and remain inactive until about the middle of September, when they pupate. The pupal stage lasts from a week to ten days. The pupa (fig. 64)

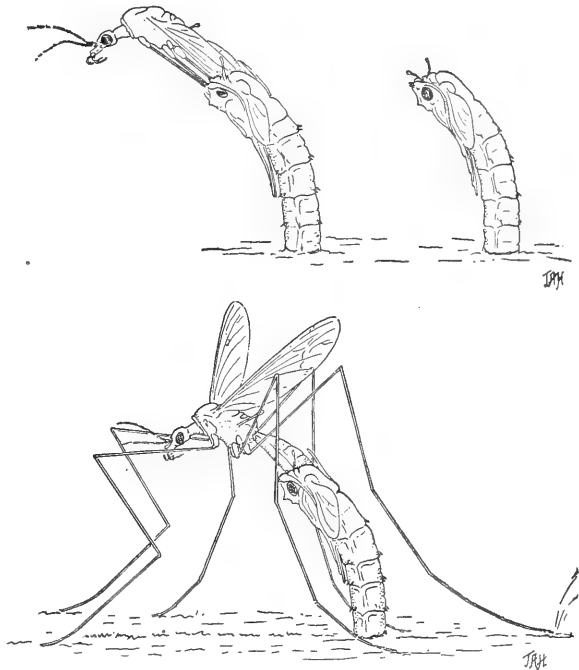


FIG. 65.—The smoky crane-fly: Adult, emerging from pupal case. Enlarged. (Original.)

then, by means of the abdominal spines, works its way to the surface, from which it protrudes about two-thirds of its entire length (fig. 65). By swaying backward and forward the rapidly drying pupal skin is soon split across the back of the head and down the dorsum of the thorax. The swaying movement now serves to work the adult out until the legs are freed, when with their aid it rapidly extricates itself. The males usually appear first and are swarming in the fields when the females emerge, so that the latter are mated when their wings are hardly dry. In Pullman, Wash., the writer observed a small cloud of Tipulidæ (*Dicranomyia venusta* Bergr.) on April 27, 1909, hovering under the eaves of the government field insectary. Other similar observations have been made on other species and C. N.

Ainslie (1907) noted that with *Trichocera bimacula* Walk. this was a mating process.

NATURAL ENEMIES.

PARASITES.

Among insect parasites but one is known to attack this species or, as far as the writer knows, any other tipulid in this country. It is a small tachinid fly, *Admontia pergandei* (fig. 66), described by Mr.

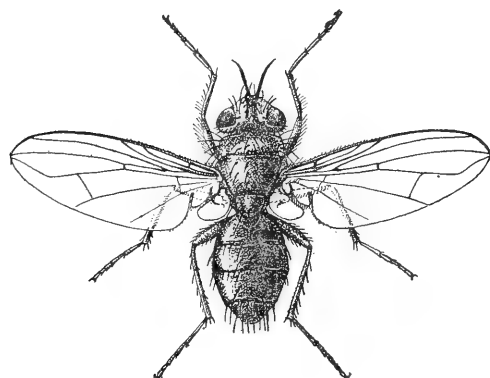


FIG. 66.—*Admontia pergandei*, a parasite of *Tipula infusca*. Enlarged. (Original.)

D. W. Coquillett in 1895. These parasites were first noticed in the rearing cages in which the *Tipula* larvæ were confined, on October 7, when 4 specimens emerged. Within the next week 15 more specimens were taken from this cage. This genus is recorded as parasitic on Tipulidæ in Europe, but heretofore has not been recorded as such in this country. A female of this tachinid was dissected and found to contain 103 elongate-elliptical white eggs measuring 0.564 mm. in length and 0.146 mm. in diameter.

OTHER INSECT FOES.

Prof. F. M. Webster records the carabid beetles *Pterostichus lucublandus* Say and *P. femoralis* Kirby as probably predaceous on these tipulids. He also records (1888) the larvæ of *Harpalus* sp. and *Platynus* sp. as preying on the larvæ and pupæ of Tipulidæ at Anderson, Ind., and the ant *Aphænogaster fulva* Roger as found in the act of dragging a living adult tipulid over the ground.

The larvæ of *Trombidium* sp. and *Rhyncholophus* sp. are often found attached to the base of the wings and abdomen of tipulids.

BIRDS.

Among the birds which are known to feed upon the Tipulidæ, either as eggs, larvæ, or adults, probably the most important are the wood thrush (*Hylocichla mustelina*), the Alice thrush (*Hylocichla alicie*), the catbird (*Dumetella carolinensis*), the robin (*Planesticus migratorius*), and the crow (*Corvus brachyrhynchos*). Of the total stomach contents of 22 specimens of the wood thrush, examined at the Illinois State Laboratory of Natural History, 12 per cent was made up of tipulid fragments, while 11 specimens of the Alice thrush contained 8 per cent of tipulid fragments.

The following species also, according to the records of the Bureau of Biological Survey, are known to feed to a greater or less extent on Tipulidæ or their eggs:

- | | |
|--|---|
| Franklin gull (<i>Larus franklini</i>). | Yellow-bellied flycatcher (<i>Empidonax flaviventris</i>). |
| Woodcock (<i>Philohela minor</i>). | Least flycatcher (<i>Empidonax minimus</i>). |
| Wilson snipe (<i>Gallinago delicata</i>). | Traill flycatcher (<i>Empidonax trailli</i>). |
| Killdeer (<i>Oxyechus vociferus</i>). | Acadian flycatcher (<i>Empidonax virescens</i>). |
| Ruffed grouse (<i>Bonasa umbellus</i>). | Wright flycatcher (<i>Empidonax wrighti</i>). |
| Mississippi kite (<i>Ictinia mississippiensis</i>). | Blue jay (<i>Cyanocitta cristata</i>). |
| Yellow-billed cuckoo (<i>Coccyzus americanus</i>). | Steller jay (<i>Cyanocitta stelleri</i>). |
| Black-billed cuckoo (<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>). | Bobolink (<i>Dolichonyx oryzivorus</i>). |
| Kamchatkan cuckoo (<i>Cuculus canorus telephonus</i>). | Yellow-headed blackbird (<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>). |
| Downy woodpecker (<i>Dryobates pubescens</i>). | Red-winged blackbird (<i>Agelaius phoeniceus</i>). |
| Yellow-bellied sapsucker (<i>Sphyrapicus varius</i>). | Bicolored red-winged blackbird (<i>Agelaius gubernator</i>). |
| Red-headed woodpecker (<i>Melanerpes erythrocephalus</i>). | Meadowlark (<i>Sturnella magna</i>). |
| Flicker (<i>Colaptes auratus</i>). | Bullock oriole (<i>Icterus bullocki</i>). |
| Texan nighthawk (<i>Chordeiles acutipennis texensis</i>). | Baltimore oriole (<i>Icterus galbula</i>). |
| Nighthawk (<i>Chordeiles virginianus</i>). | Brewer blackbird (<i>Euphagus cyanocephalus</i>). |
| Kingbird (<i>Tyrannus tyrannus</i>). | Purple grackle (<i>Quiscalus quiscula</i>). |
| Arkansas kingbird (<i>Tyrannus verticalis</i>). | Aleutian rosy finch (<i>Leucosticte griseonucha</i>). |
| Crested flycatcher (<i>Myiarchus crinitus</i>). | Snowflake (<i>Passerina nivalis</i>). |
| Black phœbe (<i>Sayornis nigricans</i>). | Aleutian savanna sparrow (<i>Passerculus sandwichensis</i>). |
| Phœbe (<i>Sayornis phæbe</i>). | Junco (<i>Junco hyemalis</i>). |
| Say phœbe (<i>Sayornis sayus</i>). | White-throated sparrow (<i>Zonotrichia albicollis</i>). |
| Wood pewee (<i>Myiochanes virens</i>). | White-crowned sparrow (<i>Zonotrichia leucophrys</i>). |
| Western wood pewee (<i>Myiochanes richardsoni</i>). | Swamp sparrow (<i>Melospiza georgiana</i>). |
| Western flycatcher (<i>Empidonax difficilis</i>). | |

Song sparrow (<i>Melospiza melodia</i>).	California thrasher (<i>Toxostoma redi-vivum</i>).
Fox sparrow (<i>Passerella iliaca</i>).	Cactus wren (<i>Heleodytes brunnei-capillus couesi</i>).
Lazuli finch (<i>Cyanospiza amæna</i>).	Rock wren (<i>Salpinctes obsoletus</i>).
Western tanager (<i>Piranga ludoviciana</i>).	Dotted canon wren (<i>Catherpes mexicanus punctulatus</i>).
Purple martin (<i>Progne subis</i>).	Bewick wren (<i>Thryomanes bewickii</i>).
Cliff swallow (<i>Petrochelidon lunifrons</i>).	Long-billed marsh wren (<i>Telmatodytes palustris</i>).
Barn swallow (<i>Hirundo erythrogaster</i>).	Plain titmouse (<i>Bæolophus inornatus</i>).
Tree swallow (<i>Iridoprocne bicolor</i>).	Black-capped chickadee (<i>Penthestes atricapillus</i>).
Bank swallow (<i>Riparia riparia</i>).	Carolina chickadee (<i>Penthestes carolinensis</i>).
Rough-winged swallow (<i>Stelgidopteryx serripennis</i>).	Mountain chickadee (<i>Penthestes gambeli</i>).
Cedarbird (<i>Bombycilla cedrorum</i>).	Wren tit (<i>Chamæa fasciata</i>).
White-eyed vireo (<i>Vireo griseus</i>).	Bush tit (<i>Psaltiriparus minimus</i>).
Least vireo (<i>Vireo pusillus</i>).	Ruby-crowned kinglet (<i>Regulus calendula</i>).
Black and white warbler (<i>Mniotilta varia</i>).	Wilson thrush (<i>Hylocichla fuscescens</i>).
Yellow warbler (<i>Dendroica æstiva</i>).	Russet-backed thrush (<i>Hylocichla ustulata</i>).
Audubon warbler (<i>Dendroica auduboni</i>).	Swainson thrush (<i>Hylocichla swainsoni</i>).
Macgillivray warbler (<i>Oporornis tolmiei</i>).	Alaska hermit thrush (<i>Hylocichla guttata</i>).
Maryland yellowthroat (<i>Geothlypis trichas</i>).	
Yellow-breasted chat (<i>Icteria virens</i>).	
Wilson warbler (<i>Wilsonia pusilla</i>).	
Redstart (<i>Setophaga ruticilla</i>).	
Brown thrasher (<i>Toxostoma rufum</i>).	

FUNGOUS ENEMIES.

The prevalence of a fungous disease (*Empusa* sp.) among the larvæ and pupæ of tipulids (*Pachyrhina ferruginea* Fab.) at Farmersburg, Ind., is recorded by Professor Webster. When attacked by this disease the larvæ and pupæ come completely out of the ground, turn black, and die. On October 27 a female *Tipula infuscata* in one of the rearing cages was found dead and covered with a decided fungous growth. The fungus was determined by Mrs. F. W. Patterson, of the Bureau of Plant Industry, as *Sporotrichum densum*, and may prove to be parasitic.

REMEDIAL AND PREVENTIVE MEASURES.

Several remedial measures have been recommended against tipulids in general by different writers, from time to time, among which might be mentioned sprinkling the ground with salt, herding sheep and hogs in infested fields, and rolling the ground with a heavy roller. Probably the best method of treating an infested field is to plow the sod under in the early fall and either to run the field into corn,

potatoes, and such crops, or to leave it fallow the ensuing summer. Pastures and hay fields in localities where this species is known to be abundant should be grazed off by the middle of September and kept so until late in November, as the adult flies usually congregate in rank growths of grass, clover, weeds, etc., and there lay their eggs.

LARVÆ OF CRANE-FLIES AS ACCIDENTAL INHABITANTS OF MAN.

While we have no knowledge that any of our American Tipulidæ directly affect man, in a contribution to The British Medical Journal of February 12, 1910, No. 2563, page 371, Dr. W. Soltau Fenwick, in a contribution under the head of "The existence of living creatures in the stomach as a cause of chronic dyspepsia," cites two instances, as follows: "In two apparently authentic cases (Lasalle, Sentex) larvæ belonging to the family of Tipulidæ or crane-flies were detected in the vomit and fæces. Of this, the best-known species is the *Tipula longicornis*, or daddy-long-legs, which deposits its eggs on the ground, whence they possibly gain access to the human stomach by means of unwashed vegetables and fruit. The grubs, which are tough-skinned and hard-headed, are well known to gardeners by the name of leather jackets."

BIBLIOGRAPHY.

The following list includes the more important papers dealing with American species of crane flies in their economic aspects and also a few technical papers on the anatomy and classification of these insects:

1854. HARRIS, T. W.—New England Farmer, p. 210, May.
1863. LOEW, H.—Berl. Ent. Zeit., vol. 7, p. 26.
1867. RILEY, C. V.—Prairie Farmer, p. 219, April 6.
1869. WALSH, B. D.—Amer. Ent. & Bot., p. 100, January.
1870. RILEY, C. V.—Amer. Ent. & Bot., p. 212, May.
1871. WEYENBERGH, H.—Beiträge zur Anatomie und Histologie der hemicephalen Dipterenlarven (der Gattung *Ctenophora* Meig.).
1875. HAMMOND, A.—Hurdwick's Science Gossip, January, August, and September.
1888. FORBES, S. A.—16th Rep. State Ent. Ill., p. 78.
1892. WEBSTER, F. M.—Bul. 26, Div. Ent., U. S. Dept. Agr., p. 73.
1895. COQUILLETT, D. W.—Journ. N. Y. Ent. Soc., vol. 3, pp. 54-55.
1895. HART, C. A.—Bul. Ill. St. Lab. Nat. Hist., vol. 4, p. 208.
1897. MIALl, L. C., SHELFORD, R., and OSTEN SACKEN, C. R.—Trans. Ent. Soc. Lond., pp. 343-366, pls. 8-11.
1901. KELLOGG, V. L.—Psyche, vol 9, pp. 207-213.
1904. SNODGRASS, R. E.—Trans. Amer. Ent. Soc., pp. 179-236, pls. 8-18.
1907. AINSLIE, C. N.—Can. Ent., vol. 39, pp. 26-28.

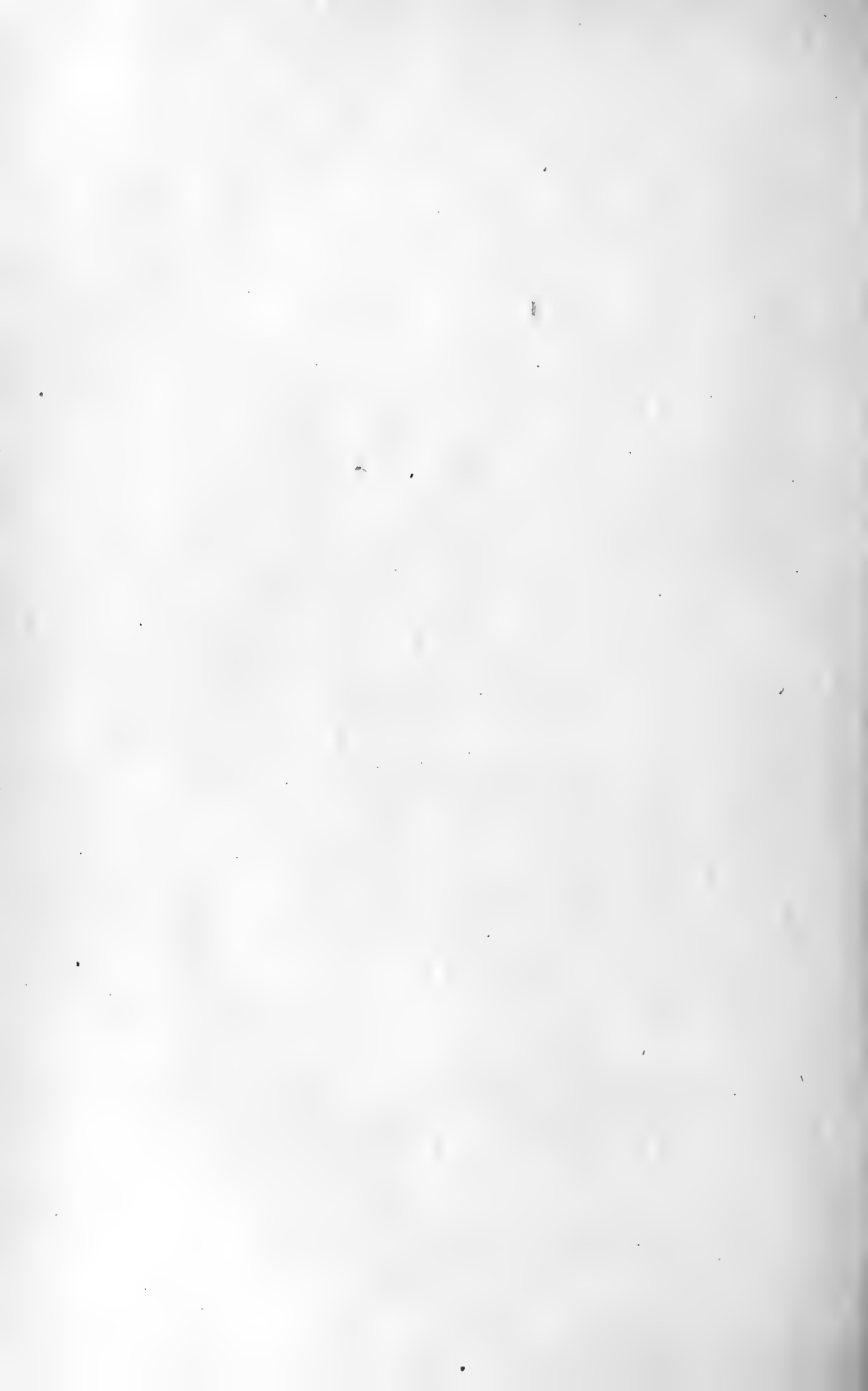


*With the compliments of
W. Marchand*

**NOTES ON THE HABITS OF THE SNOW-FLY
(CHIONEAE).**

By WERNER MARCHAND

Reprinted from PSYCHE, Vol. XXIV, No. 5



**NOTES ON THE HABITS OF THE SNOW-FLY
(CHIONEA).**

By WERNER MARCHAND

Reprinted from *Psyche*, Vol. XXIV, No. 5

NOTES ON THE HABITS OF THE SNOW-FLY (CHIONEÆ).

BY WERNER MARCHAND,

Department of Animal Pathology, The Rockefeller Institute for
Medical Research, Princeton, New Jersey.

The interesting wingless Tipulid genus *Chionea* has often attracted the attention of entomologists because of its being one of the few insects which are found regularly at winter-time, being apparently quite at home on snow and at low temperatures. Also this genus is not without interest for the student of Parasitology, in so far as so many wingless species are found among the parasitic insects, the habits of which may be elucidated by a fuller knowledge of forms with similar characteristics.

The genus *Chionea* was described first by Dalman (1816), with the type-species *C. araneoides*, from Sweden. Later, the snow-flies have been reported from places in Scandinavia, Germany and Austria, Russia, Alsace, Switzerland and Italy; the early stages have been described by Brauer (1854), and have been found repeatedly since, being terrestrial in habit and occurring under decaying leaves in wooded regions. At first, these captures were all recorded under the heading of *Chionea araneoides* Dalm., but it appears that the true *C. araneoides*, together with a dark and thick-legged form, *C. crassipes* Boheman, occurs only in Scandinavia, Lapland and Finland, while the *Chioneæ* of Germany, Austria and part of Russia (with *araneoides*), belong to *C. lutescens* Lundstr., and those of the Swiss and Italian Alps to *C. alpina* Bezzi. The two last-mentioned species are nearly related to one another, more yellow in color, and differ from the Scandinavian forms chiefly by the antennæ which are composed of a smaller number of joints, and bear longer hairs than in the northern species. Also considerable differences have been found in the arrangement and formation of the hairs on the legs.

In America, the species *C. valga* Harris, discovered in 1835 and described in 1841, has been found repeatedly since in New England (Emerton), Minnesota (Lugger), and Canada (Gosse). Interesting notes on its habits, especially on its copulation, we owe to Lugger (1896), who observed the species in Minnesota. According to Johnson (PSYCHE, 1907, p. 41-44), it is doubtful whether there is

more than one species of *Chionea* in North America, though several have been described, but Bezzi (1913) thinks that *C. scita* Walker must be regarded as a good species.

During a sojourn in Davos, Ct. Grisons, Switzerland, at an altitude of ca. 1560 m. (4,680 feet) above sea-level, I found occasion to observe these insects, which were entirely new to me. As I find that the peculiar hibernal habits of this and some other winter-insects are not yet clearly understood, the publication of my results, however fragmentary, may be of some interest.

The first specimen, a male, was found on November 21, 1913, at Luginsland, Davos-Dorf, on a warm, sunny day, when the snow on which a crust had already formed, was softened and partly melted at the surface; and large numbers of flies of the families Tipulidæ (Trichocera), Simuliidæ, Chironomidæ (Diamesa, etc.), Mycetophilidæ, Borboridæ, Muscidæ, etc., were found alive or half-frozen on the snow, having evidently escaped from their hibernation quarters, and fallen on the snow after a brief flight in the warm afternoon sunshine. A few Trichoptera (belonging to *Psilopteryx zimmeri*, a late fall species) and spiders were also collected. It was only when I had returned home and assorted the captures, that among the spiders the *Chionea* was discovered and its systematic position among the Tipulids readily ascertained with the aid of Hueguenin's remarks on it. The specimen had, however, been killed together with the other material.

On November 24 at noon a new snow-fall set in, and a second specimen, a female, was found about 4 p. m. running over the fresh snow. This time, no other insects were seen on the snow. The locality of these captures was a comparatively dry, sunny slope of southeast exposure which in summer is covered with alpine meadows. There were no trees except a few groups of Larch-wood (*larix*), and low pines.

After it had been collected, this *Chionea* was carried about for several hours in a small glass bottle in my pocket. On my returning home, it was placed on a plate on which it started running about eagerly, attempting to climb up the margin. It was, however, invariably driven back when approached by the hand, which gave me the impression that it was the heat of the hand which caused it to change its course. A small piece of snow being placed on the plate, the *Chionea* at once climbed on it, pressing its pro-

boscis against it for a short while as if to drink, then running over it and going again on the plate. Attempting to escape, it was repeatedly driven back by the approaching hand. I noticed that my hands were rather warm. In fact, it did not stop when approached by my wife's hand which was cooler, and on which the insect would continue to run.

The specimen was kept alive and a cage constructed which permitted its observation. The cage consisted of a glass tray,

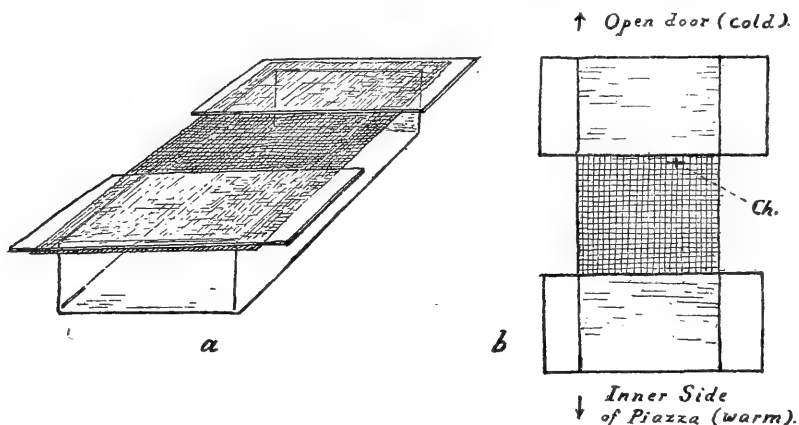


Fig. 1. Observation cage used in experiments with *Chionea*: a, general view of cage; b, same seen from above; #, habitual resting place of *Chionea*.

about one and one-half feet long, covered entirely with two glass covers, which could be replaced, wholly or in part, by wire-netting. After some experimenting, it was preferred to cover the whole with wire-netting, and in addition to this, to cover the short sides of the tray with the two pieces of glass, leaving an open space in the middle, covered only by wire-netting, as seen in the figures. The tray was, at first, half filled with sifted earth and half with snow in order to ascertain whether the insect would show a preference for one of these. It seemed equally at home on both and observations tended to show that *Chionea* is a true snow-insect, not a mere accidental one, as has been supposed by Emerton (see Johnson, *PSYCHE*, 1912, p. 102), and as all the other insects quoted above undoubtedly are.

The *Chionea* was placed on the border-line between snow and

earth. It went on the snow but soon passed over to the sifted earth without apparently showing any preference for either, the temperature being low; running for awhile over the earth on which, on account of its brownish color, it was hardly visible, it passed again on the snow and ran there approximately as long as it had on the earth. It then started, with some effort, to climb the glass walls of the cage, demonstrating the negative geotropism of most insects, and arrived on the wire-netting of the cover. In the arrangement described, it was found that the *Chionea* preferred the uncovered part of the wire-netting where the open air had access. Apparently it was seeking out the coldest spot available.

It was observed that each time when, in the course of running about on the wire-cover, it approached the part which was covered by a glass plate it stopped its straightforward course, running alongside the covered part and soon returned into the open region. Several times it went under the glass cover as if for trial, but never remained very long; while in the open region it would run about freely in various directions.

It was not ascertained with exactness how long the insect stayed in the covered nor how long in the open part, but the observations clearly show that the *Chionea* preferred the open region, which seemed to indicate that it found here its apparently very low optimum of temperature. The cage was exposed to the open air at not much above freezing temperature, in a glass veranda, the door of which was kept open.

It was found that this behavior of the *Chionea* was somewhat modified by the influence of light. On that side of cage which was in greater distance from the light, it went more often under the covering glass than on the side nearer to the light. It seemed therefore that the negative thermotropism was stronger and more pronounced in the light than in the shade.

At the same time the *Chionea* showed itself distinctly positive phototropic. The conflict between the two instincts must be strongest on the side nearer the light, as here one should expect the insect, on account of its phototropism, to go under the glass cover. However, it is in the light, that it most consistently avoids going under the shelter. As a result, its favorite place remained that part of the open region which was nearest the light and just bordering the glass cover, and it was here that the fly usually came to rest.

The cage was now turned 180° , all other conditions remaining unchanged. The *Chionea* at once demonstrated its positive phototropism by running in a straight line towards the light. Arrived at the glass-covered part, however, it turned aside without going under it. After a little while, it was seen to go under this glass cover for a short time, but soon came back and returned across the whole uncovered field, coming to rest at the edge of the other glass cover, which was now on the darker side of the cage. Left to itself, the *Chionea* would sometimes tumble down from the wire-netting of the cover, and run about for awhile on the snow or earth. However, it always soon climbed the glass wall again, and took to its former place in the open part of the cover, which, exposed to the draft, was probably colder than the snow.

To test out whether *Chionea* really preferred the open region because of its being colder, I warmed my hand by means of a hot electric light bulb, and could, by coming near it with the heated surface of the hand, drive the insect from the open field of the cover into the space under the glass cover. I concluded that the *Chionea*, as a rule, seeks out the coldest place it can possibly find. The experiment was then closed.

On November 25, in the morning, the *Chionea* was found sitting at the under surface of the glass cover which was covered with hoar-frost. The snow in the cage was partly melted, and the resulting humidity had formed an ice-crust on the glass cover. The *Chionea* seemed perfectly at ease while resting on this icy surface.

Towards noon I brought the insect out into the open air to the edge of the balcony, on which fresh snow had fallen. It was watched but otherwise left entirely to itself, and was seen running over the snow alongside the whole railing of the balcony, the direction being against the wind (positive anemotrop?). It kept itself somewhat on the inner side of the railing on the side of the house, but pursued its course in a nearly straight line. Only once it turned to the outer side and had to be driven back to prevent its falling from the balcony. Three times it went to the left (the side of the house-wall), going below the edge and to the underside of the snow-layer covering the railing, remaining quiet for a short time, but each time returned soon to the surface of the snow and continued its walk. Though on these three occasions it came near to

the place where the snow-covering bordered on the wood of the railing, the insect was never seen going on the wood, showing a well-marked preference for the snow. Arrived at the end of the balcony, the *Chionea* had to be stopped in order to prevent it from falling; this was done by approaching it with the finger, avoiding actual contact. This was found sufficient to cause it to change its course. If carefully touched with the tip of the finger, it contracted all the legs towards the body and remained quiet. After making two attempts to go in the previous direction, it finally turned to the side, and continued to run in a straight line alongside the transverse railing of the balcony in the same way as described before.

The fly was then placed in its cage, where it at once started climbing the glass walls. Shortly afterwards, at 1 p. m., it was again found sitting on the underside of the cover, this time under the glass plate. At 2.30 p. m., however, it was found to have resumed its favorite resting-place, under the wire-cover in its open part, at the edge of the anterior glass cover, that is, at the coldest spot.

On November 26, a very sunny day, observation was omitted in the morning. At 2.30 p. m. it was found that the snow in the cage was melted and the *Chionea* was lying motionless in the melting water, apparently dead. However, as I knew from my experience that drowned caterpillars may often be revived, an attempt was made to bring the *Chionea* back to life and was successful. The insect gradually began to move its legs and antennæ, until, at 4.30 p. m., it had regained its normal condition. It was then placed back in the cage.

During the efforts to revive the insect, it was kept in the heated room at least part of the time, in order to facilitate the evaporation of the water. A piece of blotting-paper was used first to absorb the excessive moisture. Blowing seemed to aid it in resuming its movements. When these had been started, however feebly, a piece of snow was brought to touch the claws of the feet, and it was noticed that each time the leg responded with a considerable reaction. In fact, snow touching the feet proved to be the strongest stimulus to cause them to move, and I conclude therefore that normally the contact of the tarsal claws with the surface of the snow is the necessary stimulus for *Chionea* to keep moving continually, as to remain on one place might cause it to freeze.

In the evening the temperature had sunk to -8° C. and the *Chionea*, kept in the veranda at a temperature considerably below freezing, was sitting on the earth. On November 26, it was still alive sitting on the earth on that side of the cage directed towards the outer, colder side of the veranda. For several days, as the writer was ill, no observations were made. The *Chionea* was kept alive in the hope that some day a male specimen could be found which would make it possible eventually to obtain copulation and eggs. The weather was moderately cold and the cage remained in the glass veranda.

On November 29, after it had been raining all night, a very warm but cloudy day followed. The snow everywhere was sinking together. The *Chionea* remained quiet for the whole day hiding in a corner. In the evening, when the temperature had sunk again below freezing ($-2\frac{1}{2}^{\circ}$ C.), the door of the veranda was kept open and the *Chionea* was seen creeping slowly about on the earth of the cage.

On December 2 (melting weather), snow was placed in the cage, the *Chionea* being active most of the time. At 1 p. m., the temperature had arisen to 6° C., and the *Chionea* was very lively, running about in its cage. On December 4, a violent "Foehn"—storm set in, and, unfortunately, no trace of the *Chionea* could be found, the strong wind having blown the cover partly from the cage, which permitted the insect to escape. It had lived ten days in captivity, apparently without taking any food other than snow-water.

My disappointment over the loss of my interesting object of observation was great, and it was with mixed feelings when on December 7, after an abundant snow-fall, I found two male *Chionea*, at about 11 a. m., on the snow, somewhat below the spot where the two previous specimens had been found. These males were both larger than the first one found on November 22, and very lively. In spite of a careful search, no females were found and the hope of bringing about a copulation had to be abandoned. The two males perished within the next few days and no further specimens could be obtained.

On December 8, the first of the males died in consequence of exposure to sunlight. As the fresh snow-fall was followed by bright, sunny weather, the temperature in the glass veranda and in the

glass cage had apparently become too high; however this may be, the insect was found dead in the cage in the direct sunlight. The other specimen had remained in the shade. In the evening, the temperature fell to -11°C. , and being curious to know whether the *Chionea* would withstand such low temperatures, I left the glass door of the veranda open over night. On the morning of December 9, the second *Chionea* was dead, apparently killed by frost, after the fashion of the famous tamed herring which had learned to walk about and breathe air but one day fell into a pond and was drowned. The adaptation to cold has evidently its limits even in *Chionea*, and this insect, although it has its most active stage at low temperatures, seems to withstand freezing less than many other insects which at low temperatures become entirely passive.

The possibility that the males have normally a shorter life than the females should, however, be taken into consideration, and may partly account for their rapid death. The factor of humidity may also be of importance, and death in the bright sunlight may be due to increased evaporation as well as to the temperature.

CONCLUSIONS.

Chionea is not an accidental guest on the snow but perfectly adapted to life on the snow by its habits. This is evident from the fact that it can move about on snow for a practically indefinite time without being frozen, while most other insects which may be collected on the snow have been carried there by air currents or attracted by the strong light, but do not run about on the snow and usually perish within a few hours on the spot where they have fallen. Furthermore, the *Chionea* regularly drinks water from the snow by pressing its proboscis against it as was repeatedly observed.

Chionea is attracted to the snow:

- (1) By the bright light and white color of the snow (+phototropism);
- (2) By a thermotropic reaction which is, in itself, stronger than the phototropic reaction and which increases in the light (—thermotropism);
- (3) By the peculiar contact of the snow and a direct stimulus resulting from the action of cold on the claws (special temperature-sensibility?).

I have made an attempt, on the basis of these meagre data, to gain an idea of the ecology of *Chionea* in Nature. What is the biological significance of its living on the snow? Food is apparently not taken, hence the quest of food cannot be the purpose. The larval stage can naturally not live on the snow. Consequently, I assume that the ecological significance of the nivicole adaptation is that it affords to these wingless insects an opportunity for the sexes to meet, the considerable distances which may be covered on the snow supplanting in a measure the function of the wings, especially if the insects are aided by the eyes in finding each other. As long as the insects are hidden in the half-frozen ground under the snow, the chances of the sexes to find one another are very remote. However, as soon as fresh snow falls, and the temperature rises (usually for one or two days) to somewhat above freezing, *Chionea* becomes strongly positive phototropic and negative geotropic. The insects seek the light, climbing up, probably not through the snow, but around tree-trunks, bushes or other places relatively free from snow, and run about, covering considerable distances. After copulation has taken place, the males die, and the females return under the snow where they are protected from extreme cold, depositing the eggs from which larvæ may develop in the spring. Possibly, the change to low temperature, as it usually occurs soon after each fresh snow-fall, will be in itself a sufficient cause for the insects, males and females, to return under the snow until the next favorable opportunity. On all of these points new observations are necessary. I wish, however, to call attention to the fact that Lugger in Minnesota (1895) has indeed observed that *Chionea* copulates on the snow, in spite of several degrees below freezing in the cases observed by him, and I found my own hypothesis confirmed by his findings. Lugger also observed that the female crawls down through a crevice in the snow and deposits her eggs which are described as elongated and yellowish, but which did not hatch.

It is to be noted in this connection that, according to T. W. Cockle (1914), also *Boreus*, the other well-known snow-insect, is found to copulate in mid-winter on the snow, as he observed in many instances giving a detailed account of the process; and it would be of considerable interest to know whether in *Boreus* there

is any special adaptation by tropism to the life on the snow, as apparently the case in *Chionea*.

The species treated here was probably Bezzi's *Chionea alpina* described by him in 1908, a few years before these observations were made. I conclude this from a comparison of my specimens with Bezzi's description, finding the characters to agree pretty closely. Characteristic for *Chionea alpina* are: the color, being yellowish but darker than in *lutescens*, the thickened femora, the stiff bristle-like hairs on the legs, showing a distinctly serial arrangement, the seven-jointed antennæ (eight in *valga*, nine to ten in *araneoides*) and the hairs on these which are, in *lutescens*, much longer than in the northern species. Moreover, the type-locality of Bezzi's species, Chiareggio, Valtellina December 8, 1899), is not very far from my locality, and separated from it only by the Engadine valley. On the other hand, Bezzi records another specimen of *Chionea alpina*, which he received from the Silvretta-glacier, likewise in the Rhætic Alps and not far from the Davos-valley. The size of my specimens ranges from 2-4 (♀ 5?) mm. in length.

As far as I know, *C. alpina* has not yet been figured, and the accompanying imperfect drawings may facilitate comparison with other species. Bezzi states that in the female of *Chionea alpina* the ovipositor is always curved upwards, a feature which, however, was absent in the specimen from Silvretta-glacier. My specimen did not show anything of this sort. Possibly, the ovipositor assumes this position after copulation has taken place or after oviposition. Another characteristic which presents some difficulty is the number of antennal joints. I believed my specimens to be six-jointed, but Bezzi gives seven joints as the number in his species, the last two joints being discernible, as Lundstroem has pointed out, by the position of the bristles. I have made some drawings of the antennæ, as accurately as possible, on which it is seen that they may be called seven-jointed, the last two joints being however fused into one.

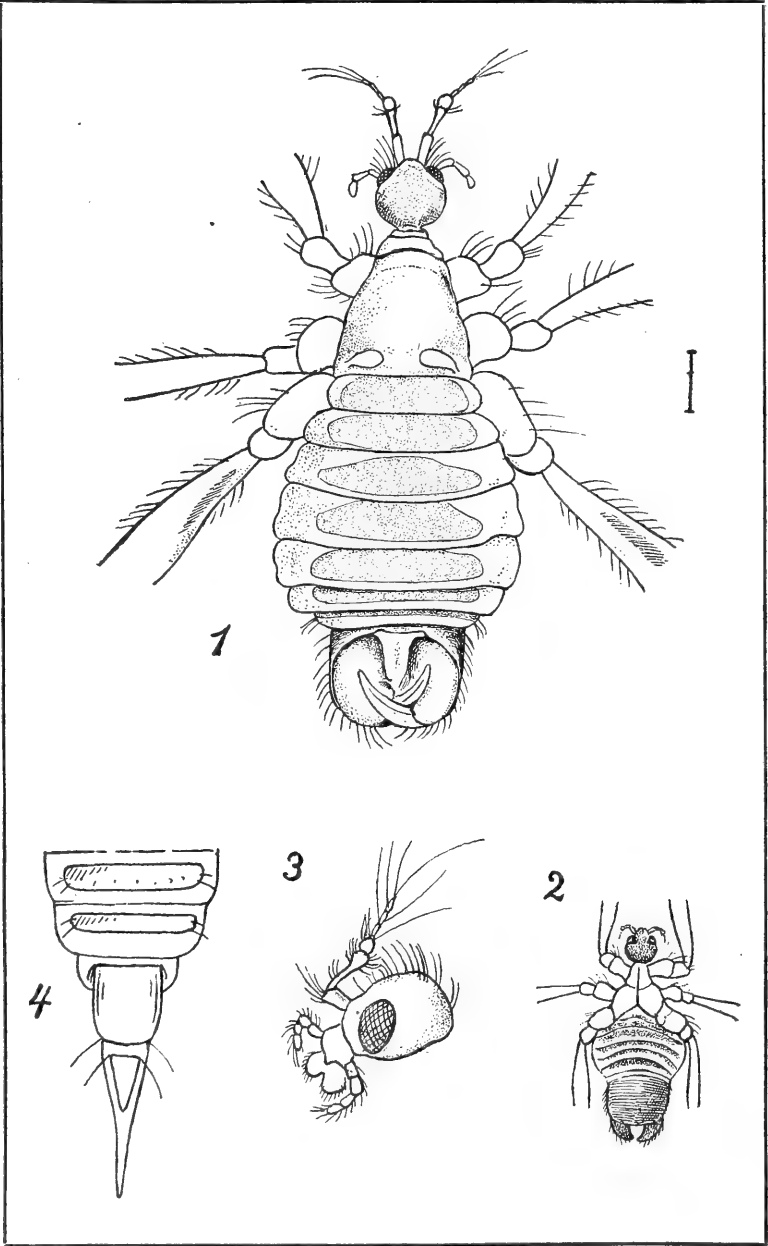
Note.—One of the two male specimens still in my possession was found to have lost all its legs during transportation, showing also in this peculiarity its relationship to the Tipulids. I notice that all the legs have broken off at the trochanter, the latter remaining attached to the coxa. It seems, therefore, that there is a predisposed

place of rupture, by autotomy, at the border-line between femur and trochanter.

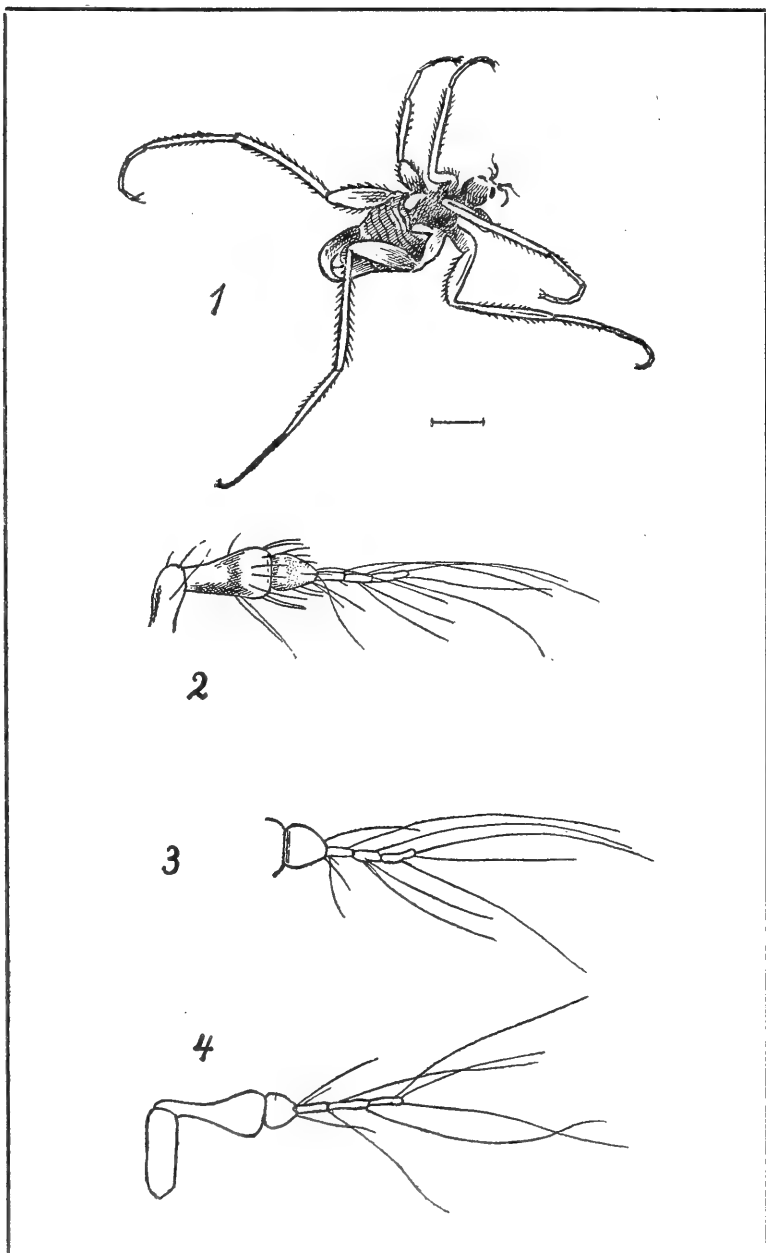
LITERATURE.¹

- Ainslee, C. N., 1906. The Snow-Fly, *Chionea valga*, Canad. Entom., Vol. XXXVIII, pp. 275-276.
- Bezzi, Mario, 1900. Sulla presenza del genere *Chionea* Dalman in Italia e la riduzione delle ali nei Ditteri, etc., Rend. Ist. Lomb. (2), Vol. XXXIII, pp. 511-526.
- Bezzi, Mario, 1900. Die *Chionea* der Alpen, Societas entom., Jahrg. XXIII, pp. 97-99.
- Boldyrev, B., 1913. Sur les Dipteres du genre *Chionea* Dalman observés en Russie, Revue Russe entom., T. XIII, pp. 308-322. (Summary in German.)
- Brauer, F., 1854. Verh. Zoöl.-bot. Ges. Wien, IV, p. 609.
- Cockle, J. W., 1914. The Mating of *Boreus californicus*, Proc. Entom. Soc. British Columbia, No. 4, Jan., also Feb. 22 and 27.
- Dalman, G. W., 1816. *Chionea araneoides*, Königl. Vetensk. Acad. Handlingar, Stockholm, p. 104.
- Girschner, 1887. Bemerkungen über zwei seltene Dipteren, Entom. Nachrichten, Berlin, XLII, p. 131.
- Johnson, Charles W., 1907. The Snow-Fly, *Chionea valga* Harris, PSYCHE, Vol. XIV, pp. 40-43, fig. 3.
- Johnson, Charles W., 1912. Dipterological Notes, PSYCHE, Vol. XLX, p. 102.
- Klocker, A. *Chionea araneoides* Dalman en for vor fauna ny flue, Entom. Medel, Kjöbenhavn (2), Bd. 1, p. 104.
- Lesne, P., 1911. Sur la Présence du genre *Chionea* en Alsace, Bull. Soc. Entom. France, p. 170-171.
- Lugger, O., 1896. Insects Injurious in 1896, Bull. Minnesota Agric. Expt. Sta. No. 48, pp. 270, pls. 16.
- Lundstroem, 1907. Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands VIII, Suppl. 2, pp. 60-61. Acta Soc. Pro Fauna et Flora Fennica, 29, No. 8, pp. 16-20.
- Middendorff, A. Th. v., 1851. Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. II, Th. I, p. 68 (Insekten, bearbeitet von E. Menetries).

¹ Only the more important papers are listed here. Many publications contain data on *Chionea*, its local occurrence, etc.



MARCHAND—*Habits of the Snow-fly.*



MARCHAND—*Habits of the Snow-fly.*

- Speiser, 1899. Über Reduction der Flügel bei ectoparasitischen Insekten, Insekten-Börse, XVI, 1899, pp. 117 and 122.
 Thomas, Fr., 1890. Massenfang von *Chionea araneoides* Dalm., Entom. Nachrichten, XVI, H. XX, No. 20, pp. 305-316.
 Washburn, F. L., 1907. *Chionea valga* in Minnesota, Canad. Entom., Vol. 39, p. 103.

EXPLANATION OF FIGURES.

Plate VIII.

- Fig. 1. *Chionea alpina* Bezzi, male, dorsal view.
 Fig. 2. Ventral side of another individual, male.
 Fig. 3. Head of male, lateral view.
 Fig. 4. Ovipositor of female, dorsal view.

Plate IX.

- Fig. 1. *Chionea alpina*, male, habitus. (Freshly killed individual.)
 Fig. 2. Antenna of male.
 Fig. 3. Terminal portion of same antenna, slightly turned aside.
 Fig. 4. Antenna of another individual.

A Leaf-Mining Crane-fly in Hawaii.

BY OTTO H. SWEZEY.

Dicranomyia foliocuniculator n. sp.

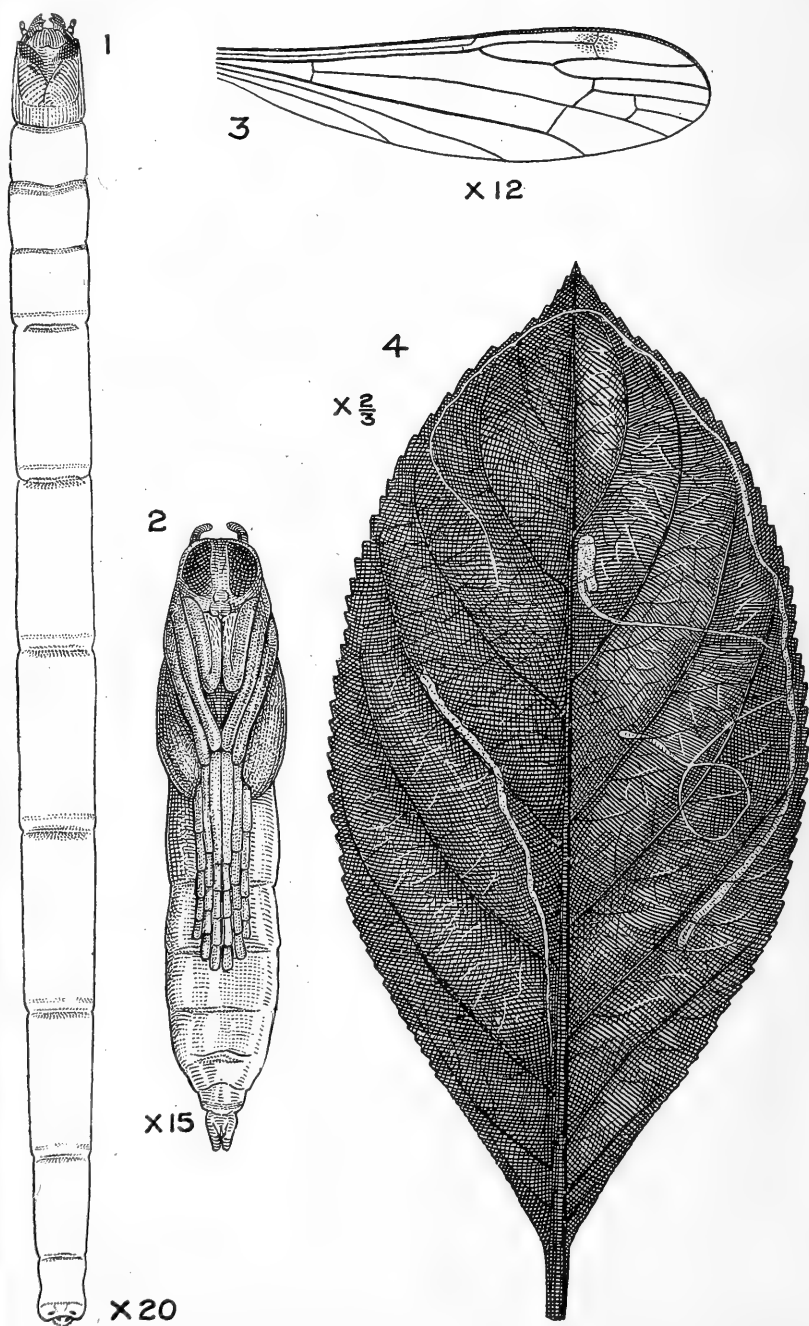
Head, antennae and mouth parts dark fuscous; thorax and abdomen fuscous above, ochraceous below, abdomen sometimes greenish below; halteres fuscous, the stem paler; wings fuscous-hyaline, not spotted except a spot of more intense fuscous at the termination of the first longitudinal vein; auxiliary vein for the last three-fifths running very close to the first longitudinal vein, terminating a little before the origin of the second longitudinal vein, connected with first longitudinal a little before termination; venation as shown in Fig.; legs slender, fuscous, femora paler towards base, coxae and trochanters ochraceous. Length of body, 4mm.; wing, 5mm.

HABITAT. Larvae mining the leaves of *Cyrtandra paludosa* and other species of *Cyrtandra*, in the mountains at Punaluu, on the windward side of Oahu. No adults collected. I first discovered the mines of this insect in the leaves of *Cyrtandra* bushes growing along the Punaluu Trail, June 11, 1911, and reared a few specimens. Later, on the following dates, I again collected mined leaves and reared a few more specimens: August 10, 1913; September 13, 1914. The adults proved to be different from any hitherto described species in Hawaii.

MINE. The mine is long and slender, more or less sinuous and wandering about the leaf, often following the margin, gradually widening as the larva increases in size. There may be as many as a dozen mines in one leaf.

LARVA. The full-grown larva is 10-11m. elongate, slender, cylindrical, gradually tapering posteriorly, without setae, footless, anterior and posterior margins of segments (except 3 or 4 anterior and 2 posterior ones) minutely roughened on dorsal and ventral surface to assist in locomotion. Whitish, transparent so that the alimentary canal and tracheal system are plainly seen, the latter having two longitudinal tracheae connecting with two black spiracles above the anus. Head with brownish mouth-parts, mandibles working horizontally, the whole head retracting into the following segment which in turn retracts into the next. Segments 1-3 of moderate length, 4-10 elongate, remaining segments short.

PUPA. The pupa is formed within the mine, the larva



Dicranomyia foliocuniculator. Fig. 1, larva; fig. 2, pupa; fig. 3, wing venation; fig. 4, leaf of *Cyrtandra* showing mines.

sometimes receding somewhat from the terminal end of the mine before pupating. Some were found with the anterior end projecting thru a break in the dead epidermis of the leaf. 6-7mm. long, slender, nearly cylindrical; pale greenish, head, wing-sheaths and leg-sheaths dark fuscous to nearly black just before the emergence of the fly. Thorax with two yellowish brown dorsal horns, the respiratory processes, projecting forward with the tips curved ventrally. Leg-sheaths of equal length, extending along ventral side to the apex of the fourth abdominal segment; wing-sheaths placed laterally, extending to apex of second abdominal segment; margins of abdominal segments minutely roughened as in the larva, which enables the pupa to force itself half way out of the mine before the emergence of the fly; apex of abdomen slightly bifid.

This is apparently a very remarkable habit for a crane-fly, as I have been unable to find any mention of such habits in literature. The larvae of those species that have been studied feed at the roots of plants, beneath dead bark, in rotten logs and other decaying vegetation, etc., some are aquatic, and others live on leaves like caterpillars. There are numerous species of *Di-cranomyia* in the mountains of the Hawaiian Islands, many of which are yet undescribed, and the habits of the larvae are mostly unknown. It may be that other species may be found to have this leaf-mining habit when their habits are studied.

NOVEMBER 5TH, 1914.

The one hundred-eleventh regular meeting was held in the usual place, President Swezey in the chair. Other members present: Messrs. Giffard, Ehrhorn, Fullaway, Illingworth, Kuhns, Osborn, Pemberton and Potter; and Mr. C. F. Mant, visitor.

Minutes of previous meeting read and approved.

Mr. Swezey proposed the name of Mr. C. F. Mant for active membership in the Society.

ENTOMOLOGICAL PROGRAM.

Mr. Ehrhorn read from the October, 1914, number of Science, a paper by Fernando Sanford of Stanford University, giving results of the use of Cyanide of Potassium injected into

holes bored in the trunks of trees as a remedy for scales and other sap-feeding insects.

Mr. Osborn in reporting on the present distribution of the Jassid, *Draeculacephala mollipes*, gave the following points on Oahu at which he had collected it on rice: Waipio, March 12, 1914; Honouliuli, April 26, 1914; Waiahole, July 9, 1914; Punaluu, August 9, 1914.

Mr. Osborn reported that on October 10, and for a week or more thereafter, he had observed at Waikiki Beach large numbers of the small fly *Scatella hawaiiensis* var. *sexnotata*. They had not previously attracted any attention.

Mr. Fullaway briefly summarized and mentioned certain interesting features of a recent paper by Professor V. L. Kellogg of Stanford University on the "Ectoparasites of Mammals." (American Naturalist, May, 1914.)

Prof. Illingworth stated that at present he could find no evidences of the activity of the palm leafroller (*Omiodes blackburni*), that on the trees previously infested by it none of the stages of the insect were to be found at the present time. Mr. Swezey expressed his opinion that this was remarkable for when he had previously made some studies on this pest he could find one or more stages of them present on the trees at all times, tho at certain seasons they were scarcer than at others.

Mr. Swezey exhibited adult specimens of *Trynoxylon* sp. which were reared from the nest in corrugated paper that he had exhibited at the previous meeting.

Mr. Swezey also exhibited male and female specimens of a species of *Tiphia* recently introduced from Japan by Mr. Muir, to attack the grubs of the beetle, *Anomala orientalis*.

Investigation of Spread of Fruitfly Parasites in Kona, Hawaii.

BY W. M. GIFFARD.

Investigations as to distribution of *Opius humilis* and *Dia-chasma tryoni* throughout the coffee fields in South and North Kona, either one or both of these having been collected by W. M. Giffard and Dr. E. A. Back in the following fields over a distance of twenty-six miles between October 28th and 31st both inclusive, viz.:

(In all these fields Dr. Back gathered samples of ripe ber-

Description of Larva and Pupa of *Tipula* *trivittata* Say.

BY CHAS. T. GREENE, Philadelphia, Pa.

(Plate XII)

While collecting in a stump of oak at Glenside, Pa., March 30, 1908, I found two dipterous larvae about an inch or two beneath the bark, where the decayed wood was soft and damp.

The larva, Fig. 2, was about 32 mm. long when fully extended and translucent, yellowish brown in color and with two longitudinal white stripes on the dorsal side. The head, mandibles and antennae were black.

By carefully watching the larva I made the following observations: It moved by expanding and contracting the body and propelling itself by the ventral side of the last segment. The last segment had four appendages, the two larger ones being slightly above the smaller pair, but as the larva moved it kept all four entirely free from the surface on which it moved.

Fig. 3 is a ventral view of the last segment.

The larva pupated between April 15-17, 1908 in the decayed wood.

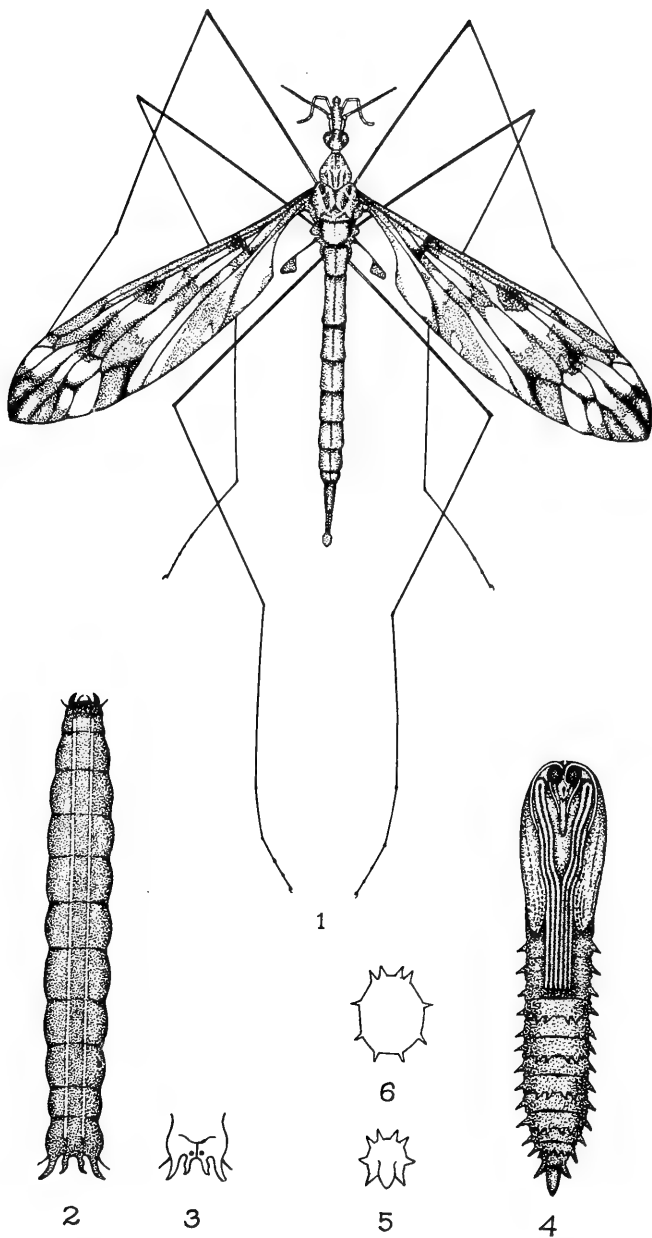
The pupa, Fig. 4, is 22 mm. long, chestnut-brown in color, being lighter towards the anterior end.

Fig. 4 is the ventral view of the pupa and the location of the two pairs of spurs. Fig. 5 is a view looking at the posterior end of the pupa. Fig. 6 is a section taken just below the centre of the pupa and gives the position of the spurlike appendages around the pupa-case.

After lying in the pupa state until April 25, 1908, the pupa worked its way to the surface during the night and about half its length protruded.

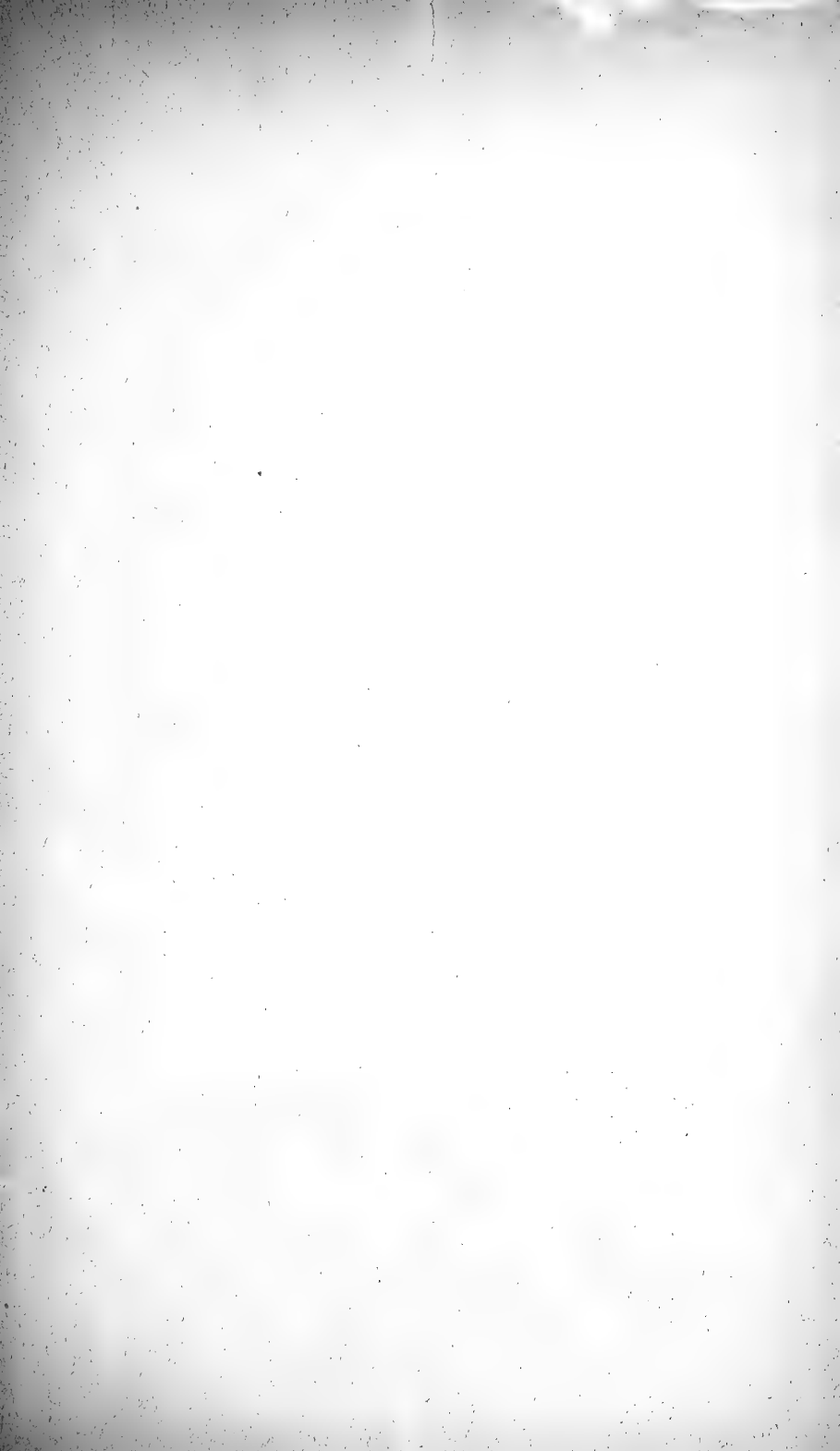
The next morning (April 26, 1908) the imago appeared.

The other larva found with this one described was slightly smaller and black from the head to a little above the middle of the body. Otherwise like the above. These are the two specimens mentioned in ENT. NEWS—Vol. xx, page 134.



GREENE ON TIPULA TRIVITTATA SAY.





ON SOME SOUTH AFRICAN TIPULIDAE

BY

E. BERGROTH.

Mr. L. PÉRINGUEY, now of Cape Town, has kindly submitted to my examination a small number of Tipulidae from the Cape Colony. Having received from prof. AURIVILLIUS some other, collected by WAHLBERG in Caffraria and preserved in the Stockholm Museum, I think it worth recording these species, as there are some remarkable forms among them and our knowledge of the African Tipulidae is extremely limited.

1. **Dicranomyia tipulipes** KARSCH, Ent. Nachr. XII, 51 (1886).

Cape Town. — This species was hitherto known only from Pungo Andongo. It is easily distinguished by having the small cross-vein reduced in such a degree, that the submarginal cell is almost in immediate contact with the discal cell at the base of the first posterior cell.

2. **Dicranomyia consimilis** n. sp.

Opaca. Caput canum; antennae capite paullo longiores, subfuscae, articulis rotundatis. Collare et thorax fusca, hoc ad humeros pallescente, pleuris fusco-cinereis. Scutellum et metanotum fusco-cinerea. Alae sat angustae, leviter cinerascentes, vena subcostali annulis duobus latiusculis nigrofuscis signata, uno medio, altero ad initium venae radialis, praefurca basi et apice paullo infuscata, stigmatum leviter nigrescente, vena auxiliari paullo ultra

basin venae radialis continuata, vena transversa subcostali apici venae auxiliaris approximata et basi venae radialis opposita, praefurca tantum levissime arcuata, quam petiolus cellulae posticae primae circiter dimidio longiore, vena transversa minore perbrevis, cellula discoidali longa, occlusa. Halteres pallidi, clava obscuriore. Pedes subluteo-fusci, femoribus basi pallidioribus, apice leviter incrassatis sed parum obscurioribus, tibiis apice fuscis. Abdomen fuscum, segmento ultimo pallescente; terebra breviuscula, lamellis superioribus gracilibus, inferioribus magis robustis, medium lamellarum superiorum attingentibus. Long. ♀ corp. 7 mm., alae 8,5 mm.

Caffraria.

Closely allied to the preceding species, but the small cross-vein is a little longer and the subcostal cross-vein is nearer to the apex of the auxiliary vein and opposite the base of the praefurca. The description of *D. maderensis* WOLL. is too meagre to allow a closer comparison; it cannot, however, be identical with *consimilis*.

3. *Rhipidia afra* n. sp.

Caput cinereum, linea longitudinali tenuissima obscuriore notatum. Antennae (in ♀) moniliformes, capite paullo longiores, subfuscato-testaceae, scapo et articulo ultimo flagelli obscurioribus. Palpi fusci. Collare ochraceum, linea media longitudinali fusca signatum. Thorax ochraceus, fusco-trivittatus, vitta media postice subgemina; pleurae ochraceae, lineis duabus parallelis horizontalibus bene determinatis fuscis ornatae. Scutellum et metanotum cinereo-ochracea, hoc linea media longitudinali paullo obscuriore praedito. Alae sublimpidae, venis transversis pallide fusco-limbatis, omnibus cellulis maculis minutis numerosis subfuscis conspersis, maculis distinctioribus paullo ante medium et ad apicem venae subcostalis, ad basin et apicem praefurcae atque ad apicem venae axillaris, praefurca petiolo cellulae posticae primae duplo longiore, vena transversa majore aliquantulum ante basin cellulae discoidalis sita, cellula basali prima quam secunda longiore. Halteres pallidi, clava apice fusca. Pedes pallide testacei, apice femorum, tibiarum articularumque trium primorum tarsorum et horum articulis

duobus ultimis totis infuscatis. Abdomen luteo-ochraceum, linea laterali nigro-fusca; terebra brevi, fusca, lamellis superis inferis parum longioribus. Long. ♀ corp. 7,5 mm., alae 9 mm.

Caffraria.

No species of *Rhipidia* was hitherto described from Africa.

4. *Elephantomyia Wahlbergi* n. sp.

Caput (fig. 1) puberulum, lurido-cinereum, postice in collum distinctum angustum fuscum continuatum, rostro ceterum corpus longitudine subaequant, tenui, lineari, subfusco-testaceo. Antennae fuscae, praesertim apicem versus longius pilosae. Collare puberulum, cum thorace et pleuris flavum, linea media dorsali fusca ex apice collaris usque ad basin abdominis percurrente. Scutellum et metanotum fere tota a linea dorsali occupata, tantum lateribus anguste flavida. Alae subhyalinae, stigmatibus fuscis. Halteres pallidi, clava apice leviter infuscata. Pedes toti luride testacei. Abdomen alternatim fuscum et flavum, dimidio basali segmentorum fusco, dimidio apicali flavo; propygium flavum. Long. ♂ corp. (sine rostro) 5,5 mm., alae 7 mm.

Caffraria.

Allied to *E. Westwoodi* O. S., which is found in North America and once in Europe, but well distinguished by the different colour. The venation of the wings is exactly the same as in *E. Westwoodi*, the wing of which is delineated by OSTEN SACKEN (Monogr. Tab. I, fig. 5). It is the only *Elephantomyia* hitherto found in Africa.

This insect has received its name as a remembrance of its discoverer, the audacious elephant-hunter and indefatigable naturalist, who was killed by an elephant in his manhood's fullest vigour.

5. *Erioptera Peringueyi* n. sp.

Caput luride fuscocinereum. Antennae basin alarum non attingentes, fuscae, articulo primo flavo, articulis flagelli breviter subellipticis. Palpi fusci. Collare flavum. Thorax nitidus, flavus, sed a vittis tribus latis nitidis nigrofuscis maximam partem occupatus, vittis lateralibus antice brevibus, postice cum vitta media confluentibus. Pleurae obscure fuscae, levissime cinerascen-

tes, sub et paullo pone bases alarum pilis pluribus longis albidis fere cristam formantibus ornatae. Scutellum luteum. Metanotum scutello quadruplo longius, dilutius fuscum, nitidum. Alae hyalinae, macula longa stigmatica fusca notatae, venis obscuris et obscure pubescentibus, petiolo cellulae submarginalis primae, basi venae radialis, venis transversis omnibus venaque axillari apice excepto fusco-cinereo-limbatis, vena subcostali ante stigma annulo lato flavo signata. Halteres subcinerei, clava dimidio apicali flava, brevissime flavo-sericeo-puberula. Pedes, coxis flavis exceptis, subfusco-lutei, femoribus anticis pallidioribus, annulis duobus latis nigrofusci, uno medio, altero apicali ornatis, femoribus posticis fusconigris, mox pone medium annulo latissimo luteo notatis (pedes intermediarii desunt). Abdomen luteo-fuscum, linea laterali et media minus distincta fusconigris. Terebra flava. Long. ♀ corp. 5—7 mm., alae 5,5—7,5 mm.

Cape Town.

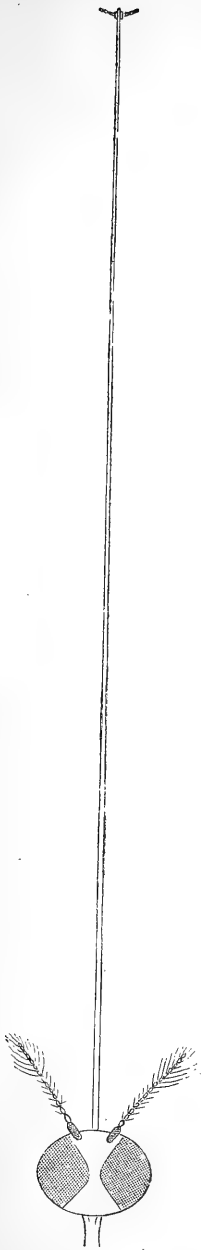
This very handsome species belongs to *Erioptera* (O. S.) s. str.

6. *Erioptera subaurea* n. sp.

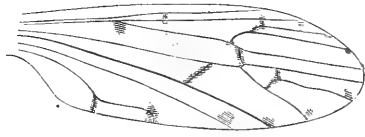
Opaca. Caput ochraceum, linea media longitudinali tenui fusca notatum. Antennae subfusco-flavescentes, scapo pallidiore, articulis flagelli perbrevibus. Palpi fusci. Collare et thorax ochracea, hoc lineis tribus angustis dorsalibus bene determinatis fuscis praedito; pleurae ochraceae, pruina tenui albo-cinerascenti indutae. Scutellum et metanotum ochraceo-subcinerascentia. Alae leviter cinerascentes, venis pallidis et pallide puberulis. Halteres flavidi. Abdomen superne ferrugineo-luteum, linea tenui media fusconigra in medio segmenti penultimi desinente, marginibus segmentorum posticis pallidioribus, subtus subaureo-flavescens. Terebra flava. Long. ♀ corp. 5 mm., alae 5,5 mm.

Caffraria.

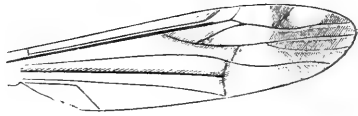
This species also belongs to *Erioptera* s. str. No species of the genus *Erioptera* was hitherto known from Africa.



1.



2.



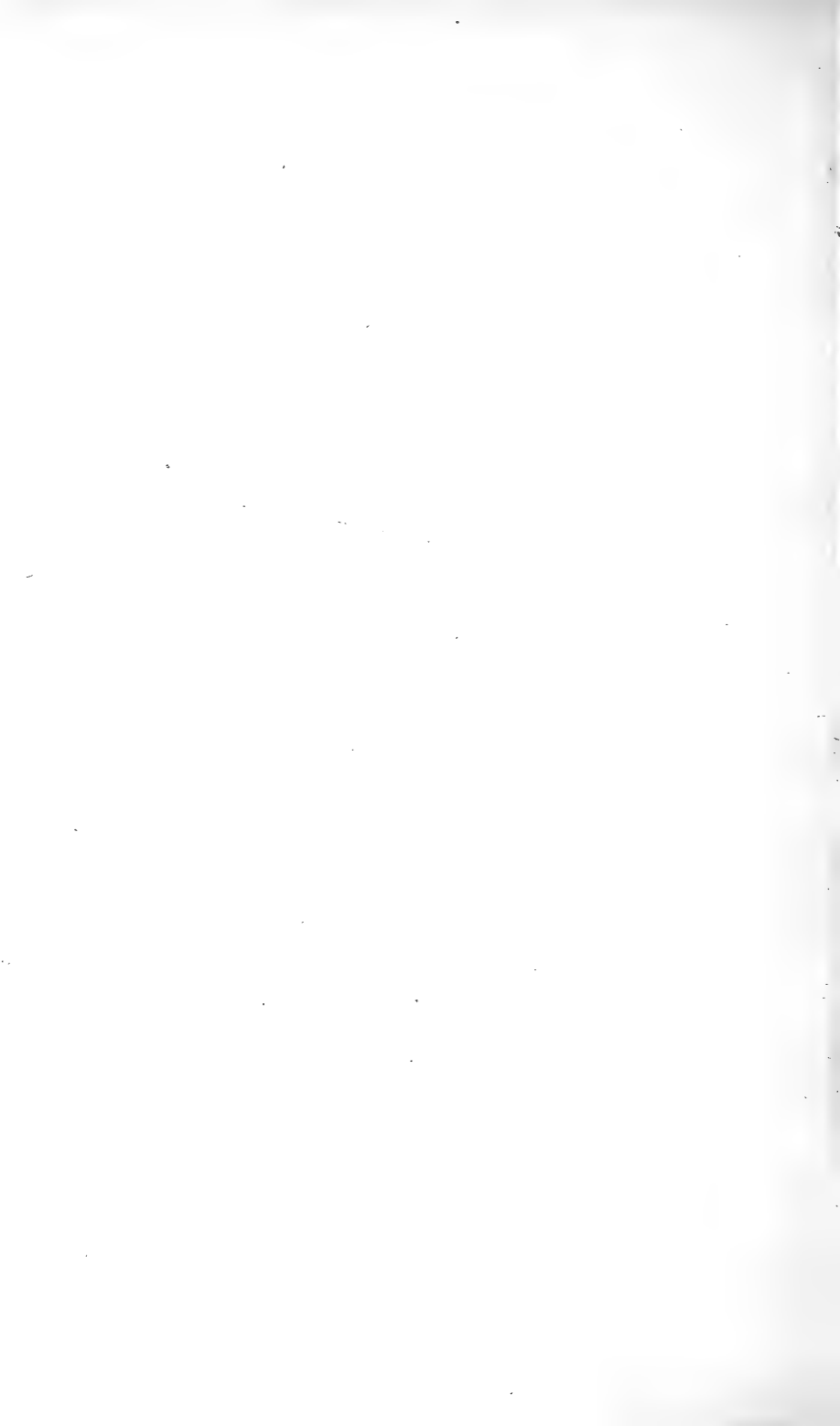
3.



4.



5.



PODONEURA nov. gen.

Characteres *Psiloconopae* generis, sed vena axillaris furcata, ramo furcae anteriore posteriore multo longiore. Inter cellulas axillarem et spuriam igitur adest cellula axillaris secundaria.

It is necessary to found a new genus upon this insect, for if we leave it in any of the former genera of *Eriopterina*, it is impossible to say whether it should be referred to *Psiloconopa* or *Symplecta*. In the structure of the axillary vein it comes nearer to *Symplecta* MEIG., but the praefurca is very straight and forms an acute angle with the subcostal vein. The last three joints of the antennae also seem to be a little smaller than the preceding ones. If we unite *Podoneura* with *Symplecta* or *Psiloconopa*, we cannot leave the two last mentioned genera separated. The furcation of the last longitudinal vein is a very strange character in the Diptera, and I do not know, indeed, if it have been observed heretofore. — As already suspected by SCHINER, there is no real difference between the genera *Trimicra* O. S. (*Gnophomyia* Schin. nec O. S.) and *Psiloconopa* ZETT., and WALLENGREN is evidently right in uniting them. The difference in the three terminal joints of the antennae is so slight, that it is sometimes impossible to say if a specimen should be referred to *Trimicra* or *Psiloconopa*.

7. *Podoneura anthracogramma* n. sp.

Caput ochreo-cinereum, rostro cum palpis nigro. Antennae bases alarum vix attingentes, nigrae, articulis duobus primis pallide flavis, articulis flagelli oblongo-ovatis, tribus ultimis magis elongatis. Collare bene evolutum, ochreo-cinereum, linea media longitudinali atra et linea intra margines laterales paullo reflexo minus obscura praeditum. Thorax ochreo-cinereus, lineis tribus dorsalibus bene determinatis atris signatus, lineis lateralibus antice deorsum arcuatis et postice pone suturam aliquantum continuatis, linea media etiam pone suturam continuata, sed ibi multo tenuiore, minus obscura, per scutellum flavocinerum et metanotum cinereum usque ad basin abdominis currente; pleurae cinerae. Alae (fig. 2)

subhyalinae, venis transversis omnibus latius fusco-cinereo-limbatis, maculis fuscocinereis ad basin et apicem praefurcae et ad apices omnium venarum longitudinalium praeter cubitalem et insuper macula magna ceteris pallidiore in dimidio apicali cellulae basalis primae ornatae; vena transversa majore medio alae approximata, longius ante cellulam discoidalem sita, cellula basali prima quam secunda multo longiore. Halteres pallidi, clava nigra, apice cinerea. Pedes nigri, geniculis et annulo pone medium femorum flavis. Abdomen superne badium, linea laterali albida, subtus pallidius; terebra picea. Long. ♀ corp. 5,5 mm., alae 6,3 mm.

This fine and elegant insect was found near Cape Town by Mr. PÉRINGUEY.

8. **Gnophomyia elegans** WIED., Auss. zweifl. Ins. II, p. 617 (Limnobia).

Port Natal (BOWKER); Caffraria (WAHLBERG). — In this species the subcostal cross-vein is at a considerable longer distance (twice the length of the great cross-vein) from the tip of the auxiliary vein than in the typical *Gnophomyia*. The praefurca also is longer, originating much nearer to the base of the wing than in the other species.

9. **Gonomyia spuria** n. sp.

Gracillima, omnium tenerrima. Caput subfusco-cinereum. Antennae fusco-testaceae, apicem versus attenuatae, articulis flagelli subovatis. Palpi fusi. Thorax cum collari, scutello metanotoque chalybeo-canus, unicolor praeter lineas duas tenuissimas parallelas obscuriores e sutura ad finem internam fossarum humeralium perductas, his fossis distinctissimis, oblongulis, obliquis, nigris; pleurae fusco-incanae, nitidulae. Alae leviter cinerascens, stigmatum pallide fuscocinereo; vena auxiliari mox ante basin praefurcae desinente, vena transversa subcostali longe ab apice venae auxiliaris sita, hac distantia quam vena transversa major triplo longiore, praefurca paullo pone medium alae orta, arcuata, quam petiolus cellulae submarginalis primae circiter dimidio longiore, ramo anteriore venae radialis aliquantulum ante apicem venae subcostalis marginem alae attingente, quam ramus posterior qua-

druplo brevior, vena transversa majore longe ante cellulam discoidalem apertam sita. Halteres lutei. Pedes tenuissimi, nitidi, lutei. Abdomen superne fusco-luteum, ventre, segmentis duobus basalibus fuscoluteis exceptis, pallide sulfureo. Long. ♂ corp. 4,5 mm., alae 5 mm.

This species, of an aerial and exceedingly delicate appearance, was found in Caffraria by WAHLBERG. It is the first *Gonomyia* found in Africa, and differs from its congenetics by having the subcostal cross-vein at a much longer distance from the tip of the auxiliary vein. I have seen an other *Gonomyia*, more resembling certain european species, from the neighbourhood of Cape Town, but its head being lost, it is unfitted for description.

10. ***Trentepohlia exornata* n. sp.**

Caput cum palpis et antennis nigrum, his collare nonnihil superantibus, articulo primo longiusculo, cylindrico, lineari, secundo brevi, flagello tenui. Collare antice in collum sat longum prolongatum, fuscum. Thorax antice supra collare tumide prominens, obscure fulvus, vitta media dorsali fusca notatus, postice fuscescens; pleurae fuscae. Scutellum et metanotum nitidiuscula, fusca. Alae (fig. 3) fusco et hyalino variegatae: dimidio basali hyalino praeter prefurcam et venam postbrachialem fuscolimbata, tum fascia angustiore irregulari fusca per totam latitudinem alae pertracta et venas transversas, cubitalem, radialem prope basin subcostalemque ante apicem occupante, deinde fascia transversa hyalina sat lata, medio tamen angustiore, triente apicali alae, macula hyalina marginem alae tangente in cellula submarginali prima excepta, fusco, etsi marginem posteriorem versus paullo dilutior; macula hyalina etiam adest in parte ima basali cellulae marginalis; venae alarum fuscae sunt praeter subcostalem flavam, attamen venarum partes in fascia media hyalina currentes pallidissimae sunt, si ab illa cellulam discoidalem apertam a cellula submarginali secunda discernente discesseris, quae fusca est; vena auxiliari paullo ante apicem venae subcostalis desinente, hac vena usque ad fasciam mediam hyalinam crassiore, exinde attenuata et ad venam radialem decurvata, mox ante apicem venulam obliquam ad marginem alae mittente; vena radiali paullo ante medium alae

oriunda, usque ad apicem praefurcae leviter curvata, dein marginem anteriorem alae versus late et sat. alte arcuata; vena axillari dimidio basali venae anali valde approximata et cum ea parallela, exin subito ad marginem alae obtusangulariter decurrente; vena transversa majore paullo pone basin cellulae discoidalis apertae suffixa; cellulis posticis tribus. Halteres flavidi. Pedes longissimi, lutei (saltem postici, anteriores desunt), femoribus annulo apicali, tibiis summo apice tarsisque apicem versus fuscis; tibiis posticis nonnihil ante apicem spinulis duabus longiusculis, tenuibus, nigris, aliquantulum distantibus et altera supra alteram posita armatis. Abdomen totum cum propygio fusconigrum. Long. ♂ corp. 6,5 mm., alae 6,8 mm., ped. postic. 26 mm.

Caffraria. Etiam ad sinum Delagoa volitat, unde accepit D. von RÖDER.

The structure of the propygium is tolerably well visible in the specimen before me. It consists on each side of a stout basal piece, bearing at the end a claw-shaped appendage, directed against the upper side of the basal piece as the half-folded blade of a pen-knife. In the living insect they may, however, appear otherwise. The straight style under and between the basal pieces is very conspicuous. This species is no doubt congeneric with *Limnobia Trentepohli* WIED., an insect upon which BIGOT founded the genus *Trentepohlia*. It has also the principal characters of the genus *Mongoma* WESTW., but there is no reason for not accepting BIGOT's name, this being older than the one given by Prof. WESTWOOD. In *T. fragillima* WESTW., and, according to OSTEN SACKEN, also in *T. tenera* O. S. and *pennipes* O. S., the fore femora are armed with two spines near the base. I am unable to say if these spines be present in *T. exornata*, as the fore legs are wanting in the specimen now before me; but the hind tibiae of *exornata* have two such spines on their apical portion. The hitherto described species of the genus *Trentepohlia* may be tabulated thus:

- 1 (6) Ramus posterior venae praebrachialis furcatus. Cellulae posticae quattuor. Cellula discoidalis clausa. Tarsi albi.
 - 2 (3) Tibiae intermediae apice utrinque breviter albofimbriatae.
- Borneo. *pennipes* O. S.

- 3 (2) Tibiae intermediae simplices.
- 4 (5) Tibiae totae albae. — Ins. Philippinae. *tenera* O. S.
- 5 (4) Tibiae fuscae, basi et apice albae. — Camerun, Madagascar.
fragillima WESTW.
- 6 (1) Ramus posterior venae praebrachialis simplex. Cellulae posticae tres.
- 7 (10) Cellula discoidalis aperta. Tarsi fusi.
- 8 (9) Abdomen flavum, apice fusco-nigrum. Alae apice fuscae. —
Sumatra. *Trentepohli* WIED.
- 9 (8) Abdomen totum fusco-nigrum. Alae apice et fascia trans-
versa media fuscae. — Africa australi-orientalis.
exornata BERGR.
- 10 (7) Cellula discoidalis clausa. Tarsi albi. — Java.
albitarsis DOL.

I think Mr. OSTEN SACKEN is right in removing this genus from the *Limoniina anomala* to the vicinity of *Gonomyia*. The genus *Ischnothrix* BIG., said by BIGOT to be »generi *Trichocera* sat vicinum», also seems to be more allied to *Gonomyia*, than to *Trichocera*, although it is provided withocelli.

11. *Limnophila frugi* n. sp.

Caput subfusco-cinereum, postice attenuatum. Antennae bases alarum attingentes, tenues, fuscae, articulo tertio dilute flavo, articulis flagelli tribus primis elongato-subovatis, ceteris linearibus. Palpi fusi. Thorax cum collari et metanoto pallide fusca, unicoloria; pleuris fusco-cinerascentibus. Scutellum luteum. Alae leviter fusco-tinctae, venis et stigmate fuscis; praefurca ad basin leviter arcuata et perpaullo fusco-limbata, ceterum recta; petiolo cellulae submarginalis primae quam praefurca circiter duplo brevior, arcuato; ramo posteriore venae radialis ad apicem alae decurrente; vena axillari apice incurva; vena transversa marginali in medio stigmatis sita, basi cellulae submarginalis primae duplo magis approximata quam apici venae subcostalis; vena transversa majore ad basin cellulae discoidalis suffixa, cellulis posticis quinque; cellula submarginali secunda quam postica prima paullo longiore. Halteres lutei, clava infusca. Pedes lutei. Abdomen

fusco-luteum, lineis laterali et dorsali fusco-nigris. Long. ♀ corp. et alae 9 mm.

Caffraria.

The venation much resembles that of *L. luteipennis* O. S. (Monogr. Tab. II, f. 10), but the second submarginal cell and the petiole of the second posterior cell are shorter, and the great cross-vein is coincident with the base of the discal cell.

N. B. *Limnobia Satsuma* WESTW., Trans. ent. soc Lond. 1876, p. 504, Tab. III, f. 5 a & 5 b has nothing to do with *Limnobia*, but seems to belong to the genus *Epiphragma* O. S. of the *Limnophilina*, unless it prove to constitute a new genus.

12. *Tipula soror* WIED., Dipt. exot. p. 24.

Cape Town.

13. *Tipula bonae spei* n. sp.

Caput subrhombeum, cinereum, fronte obtuse tumidulo, rostro fuscotestaceo. Antennae breves, capite paullo longiores, articulis duobus basalibus cinerascentibus, flagello fusconigro, articulis paullo elongatis, simplicibus, parce et brevissime pilosis. Palpi nigri. Thorax fuscotestaceus, pone suturam cinereus, dorso vittis tribus nigrofuscis notato, vitta media antrorsum dilatata, pleuris cinereis, inter caput et alarum radices rubiginoso-flavis. Scutellum et metanotum cinereo-pruinosa. Alae nigrocinereo-infumatae, vitta media longitudinali per cellulas basalem secundam, discoidalem, basin posterioris tertiae posterioremque secundam extensa hyalina, cellula axillari dimidio basali etiam hyalina. Abdomen fusco-cinereum, propygio e latere viso conico, apicem versus fuscotestaceo. Pedes fusci, apice femorum et tibiaram tarsisque fere totis obscurioribus. Long. ♂ corp. et alae 10 mm.

Stellenbosch near Cape Town.

The lamina terminalis infera is extremely prolonged, four or five times longer than the lamina basalis infera; seen from the side it is of a conical shape, tapering towards the tip. The appendages are not well visible. — This small species differs considerably in colour from *T. microcephala* BIG. (1858*) from

* Van der Wulp has described (1881) an other *T. microcephala* from Guadaloupe.

Gaboon. The remarkable structure of the propygium distinguishes it from all the few described african Tipulae.

14. *Tipula pomposa* n. sp.

Caput fulvum. Antennae capite vix longiores, fulvae, articulis flagelli, primo excepto, basi nigris et levissime incrassatis. Palpi fuscescentes. Collare fulvum. Thorax cum pleuris fulvo-luteus, vittis tribus dorsalibus fuscis nigrolimbatis praeditus, vitta latissima media medio late longitudinaliter nigro-lineata, vittis lateralibus pone suturam continuatis; medio inter apicem collaris et bases alarum adest punctum parvum nigrum. Scutellum et metanotum lutea, vitta media lata longitudinali communi fusco-cinnamomea praedita, hac vitta in scutello linea longitudinali tenui pallida divisa, in metanoto pone medium subito valde angustata et deinde solum velut linea tenuis continuata. Ad angulos basales metanoti adest punctum parvum nigrum. Alae rubiginosae, ad marginem anticum saturatiores, utrinque secundum venam praebrachialem magis hyalinae, stigmatate pallide fusco, vena transversa majore fuscolimbata, macula minore nigra ad basin venae postbrachialis mox supra venam analem. Halteres fusi, clava nigra. Pedes lutei, annulo apicali femorum nigro, tarsis fuscis. Abdomen, lateribus segmentorum duorum basalium flavidis exceptis, pallide fuscum, dorso saturatiore, linea laterali nigrofusca; ad imam basin abdominis aliquantum pone basin halterum utrinque adest punctum parvum nigrum. Propygium nonnihil incrassatum, maximam partem flavidum, lamina terminali supera (fig. 4) late ampullacea. Long. ♂ corp. et alae 26 mm., ped.postic. 62 mm.

Caffraria.

15. *Tipula albovittata* MACQ., Dipt. exot. I, 1, p. 53; Loew, Berl. ent. Zeitschr. X, 1866, p. 57 (Holorusia). Syn.: *Tipula rubiginosa* Big. in Maillard, Notes sur l'île de la Réunion, Annexe M., pag. 37.

This species, hitherto only known from the isles of Mauritius and Bourbon, was found in Caffraria by WAHLBERG. It is well described by LOEW and BIGOT ll. cc. I have compared the pro-

pygium of *T. albovittata* with that of the californian *T. (Holor.) grandis* m. (*rubiginosa* Loew*) and find that they are constructed on the same plan. *Holorusia* can be maintained as a group of the genus *Tipula*, but certainly not as a distinct genus. — The lamina terminalis supera of *T. albovittata* is delineated in fig. 5.

16. ***Pachyrrhina antennata* WIED., Dipt. exot. p. 28.**

Cape Town; Caffraria. — The female, which was unknown to WIEDEMANN has the antennae, thrice shorter than those of the male, and the black colour in the chest-sides is more extended; the ovipositor is long, very straight and acute. A good character, that escaped WIEDEMANN, is that the shining black middle band of the thorax is, in both sexes, longitudinally divided by an opaque velvet-black line. The three thoracic bands are also bordered, although less distinctly, by the same opaque black colour; very seldom the opaque middle line is indistinct. *P. aurantiaca* Macq. is not, as MACQUART suspected, the female of *antennata*.

17. ***Pachyrrhina petiolata* MACQ., Dipt. exot. I, 1, p. 49.**

Cape Town; Caffraria. — As MACQUART only knew a female without head, it may be noted here, that the head, including the two basal joints of the antennae, is orange-yellow with a somewhat shining lanceolate brownish occipital spot. The antennae of the male reach to the base of the abdomen, those of the female only a little beyond the collare; the joints of the flagellum are black or brown with the slightly incrassated base darker. The chest-sides are variegated with yellow and reddish, the metanotum yellow with a more or less distinct pale reddish brown band at the hind border. The second posterior cell of the wings is in some specimens petiolated, in other sessil.

18. ***Pachyrrhina tincta* WALK., Dipt. Saund. p. 444.**

Caffraria. — WALKER described only the female, I have seen only the male. According to the description the metanotum is

* *T. rubiginosa* Loew must be renamed, in order to avoid confusion with *rubiginosa* BIG., the more so as both are *Holorusiae*.

black with two luteous spots. In the male specimens before me it is yellow with two confluent reddish brown spots at the hind border. I think nevertheless that they belong to WALKER'S species. The broad black transverse band at the tip of the abdomen has a bluish tint. The antennae of the male reach beyond the metanotum, their joints are incrassated at the base. The wings are comparatively short and broad, although longer than in *P. brevipennis* WOLL.

BOMBYX POPULI L. FRA DEN ARKTISKE REGION

AF

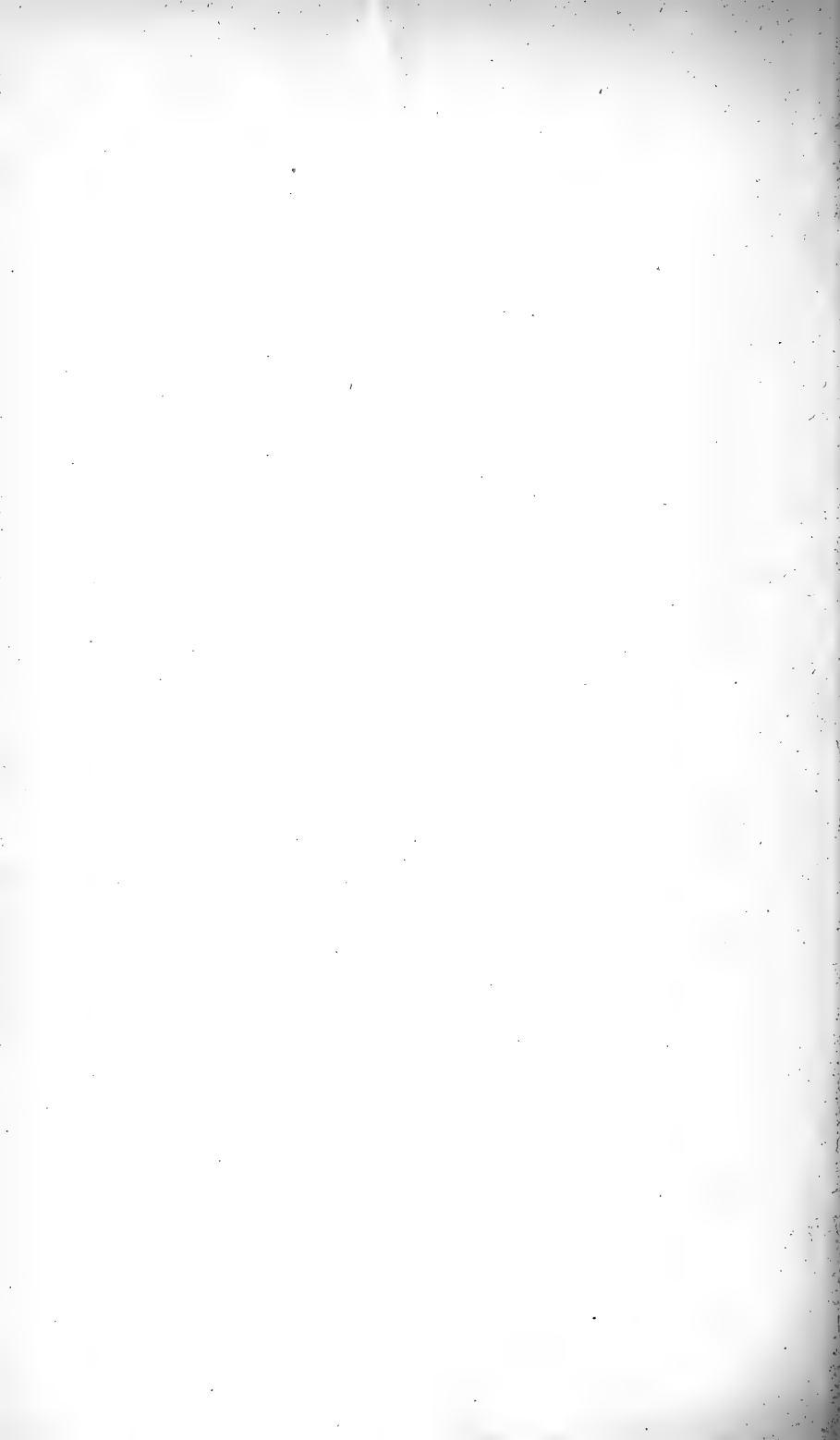
W. M. SCHÖYEN.

Ligesom jeg fra forrige Aars lepidopterologiske Höst her i Landet kunde tilføre den arktiske Region en ganske interessant Berigelse gennem den i Saltdalen fundne *Ellopiä prosapiaria* L.¹, saaledes har jeg ogsaa iaar en ny Borger at indføre i Mandtallet over nævnte Regions Lepidopterfauna, nemlig *Bombyx populi* L., hvoraf jeg fra Porsanger har erholdt tilsendt et Han-Exemplar, fanget dersteds ihöst. Nordgrænsen for denne Art, der af *Standinger* i hans bekjendte Katalog er angivet som ikke forekommende i den boreale Region, har hidtil maattet sættes til Helsingland i Sverige og det sydlige Österbotten i Finland, eller til 62—63° n. Br., altsaa et godt Stykke söndenfor Polarcirkelen. Nu viser den sig imidlertid ganske uventet ogsaa at være en ægte Polarboer, idet den altsaa ikke forsmaar at friste Livet indenfor den 70:de Breddegrad (omtrent 70° 20').

Vedkommende Exemplar, der som nævnt er en ♂, desværre noget beskadiget og afslidt, synes ikke i nogen betydelig Grad at afvige fra Exemplarerne fra det sydlige Norge. Dog viser Behaaringen af Ryggen sig mere indblandet med graa Haar end hos disse, ligesom det ser ud til, at Vingernes Farve har været mere monotont tilrøget. Størrelsen er den samme som hos Hanner herfra Kristiania gennemsnitlig, nemlig 36 mm. Vingebredde under normal Spænding med Forvingernes Bagkant lodret mod Kroppens Længdeaxe.

Kristiania 27 Oktober 1888.

¹ Entom. Tidskr. 1888 p. 46.



Ueber einige nordamerikanische Tipuliden.

Von Dr. E. Bergroth in Forssa (Finnland).

II. *)

In einer Insectensendung von British-Columbia, die ich kürzlich empfangen habe, befinden sich auch einige Tipuliden, von denen ich hier etliche, welche von grösserem Interesse sind, namhaft mache. Es sind darunter vier Arten, welche bislang nur aus Europa bekannt waren; diese Arten sind wahrscheinlich auch durch ganz Sibirien verbreitet. Die amerikanischen Exemplare weichen in Nichts von den europäischen ab. Eine genauere Untersuchung des in dipterologischer Hinsicht noch sehr unvollständig erforschten Gebietes von British-Columbia bis Alaska wird wohl noch viele Arten zu Tage fördern, die bisher nur aus der paläarktischen Region bekannt sind.

Die unten erwähnten Arten stammen alle von den Cascadeengebirgen nördlich von Lytton.

1. *Limonia tripunctata* Fabr.

Vier Männchen.

2. *Epiphragma picta* Fabr.

Fünf Männchen, ein Weibchen.

3. *Trichocera regelationis* L.

Ein Weibchen.

4. *Pachyrrhina lineata* Scop. (1763 = *histrion* Fabr. 1794).

Ein Männchen. — Diese Art hat keinen nahen Verwandten unter den amerikanischen Arten.

5. *Pachyrrhina excelsior* n. sp.

Variicolor, vittis thoracis nigris, lateralibus antice decurvatis, alis subhyalinis, stigmatibus nigro. Long. ♂ corp. 11·5 mm, alae 10 mm; ♀ corp. 16 mm, alae 12·5 mm.

Patria: Brit. Columbia (Cascade-Ranges).

Caput fulvum, superne longius nigro-pilosum, pone oculos eburneum (♂) vel sulphureum (♀), macula occipitali angusta nigra nitida antice attenuata et longe producta notatum, postice utrinque juxta apicem collaris macula minuscula nigra praeditum, ad orbitam internam irregulariter minute fusco-signatum. Antennae in mare ad basin abdominis pertinentes, in femina bases alarum haud attingentes, scapo flavo, articulo secundo basi fusco, flagello nigro, articulis hujus basi paullo

*) I. Siehe Wien. Ent. Ztg. 1888, pag. 193.

incrassatis, sed subtus haud excisis. Palpi flavido-fuscescentes. Collare eburneum (♂) vel sulphureum (♀), lateribus nigrum. Thorax cum pleuris eburneus (♂) vel sulphureus (♀), dorso vittis tribus nigris nitidis picto, lateralibus antice cum macula nigra subopaca confluentibus, ut incurvae appareant, postice pone suturam continuatis; pleuris nigro maculatis: macula una media majuscula, pone hanc altera oblonga irregularis in sutura, praeter eas singula inter coxas. Scutellum luteo-subfuscescens medio paullo obscuriore. Metanotum eburneum (♂) vel sulphureum (♀), vitta media nigra postice subito dilatata signatum. Tuberculum ante halteres postice nigrum, circum marginem superiorem et dimidium superius marginis anterioris fusco-limbato. Alae fere hyalinae, levissime cinerascens, limbo apicali anguste nigricante, venis nigris. Halteres flavescens, clava nigra, apice flavida. — Pedes fusco-lutei, apice femorum et tibiarum tarsisque basi excepta nigris. Abdomen luteo-flavum (♂) vel fusco-flavescens (♀), lineis quattuor longitudinalibus nigris notatum, linea dorsali ad marginem posticum segmentorum interrupta, lineis ventrali et lateralibus in femina minus distinctis, margine postico segmenti primi (♂) vel segmentorum omnium (♀) nigro, segmentis duobus ultimis in utroque sexu fere omnino subcoeruleo-nigris, propygio et terebra ferrugineis.

Diese Art ist neben *P. incurva* Loew zu stellen, von welcher sie durch die schwarz gefleckten Brustseiten und die Zeichnung des Kopfes und des Hinterleibes abweicht. Die Beschreibung ist nach je einem Männchen und Weibchen entworfen. Es ist möglich, dass die Grundfarbe des Thorax unabhängig von dem Geschlechte, bald beinweiss, bald schwefelgelb ist.

Anmerkung. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir zu bemerken, dass *Nephrotoma variinervis* Big.*) (Miss. scient. du Cap Horn, Dipt. pag. 6, Pl. I, Fig. 4) offenbar nicht zur *Nephrotoma*-Gruppe des Genus *Pachyrrhina* gehört, sondern zur Gattung *Tipula*. Die Zahl der Fühlerglieder ist in der Gattung *Tipula*, wie bei *Pachyrrhina*, etwas variabel (12—15). Ausser *T. variinervis* Big. kommen noch andere *Tipula*-Arten in Südamerika vor, die eine aberrante Zahl der Fühlerglieder haben.

*) Bigot schreibt „*varineura*“, eine *vox hybrida*, die modificirt werden muss; auch wollte Bigot sicher nicht den Namen von *varus*, sondern von *varius* herleiten.

A NEW BRITISH TIPULID.

BY DR. E. BERGROTH, C.M.Z.S.

Reprinted from "The Entomologist's Monthly Magazine," 2nd Series, Vol. xxiii.

In this Magazine, 1893, p. 285, and 1895, p. 52, a British species of the genus (or subgenus) *Ephelia* has been recorded by Bradley under the name *E. variinervis*, Zett., supposed to be identical with the *Limnobia variinervis* of Zetterstedt. As Wahlgren has shown that

Zetterstedt's type is a *Tricyphona* (*Amalopsis*) with a supernumerary cross-vein in the basal median cell, it is clear that Bradley's identification was wrong. The late G. H. Verrall sent me some specimens of the British species in question, which proved to be undescribed. In describing it I have used the Comstock-Needham nomenclature of wing-venation, which, founded on a sound morphological basis, is now (except in Germany) beginning to replace the outgrown arbitrary vein-nomenclature used in the well-known works of Loew, Schiner, Osten Sacken, etc. For a detailed account of the Tipulid wings I refer to Prof. Needham's extremely interesting and instructive paper in the "New York State Museum Bulletin," 124, pp. 217—278, plates 11—30 (Albany 1908). There is, however, one term in the Comstock-Needham nomenclature which does not seem to be well chosen. The "great cross-vein" of the old nomenclature is called the "basal deflection" of Cu 1. It could never be called "deflexio" in a Latin description, and I propose for it the term "ascending portion" (*pars ascendens*) of Cu 1,

EPHELIA VERRALLI, n. sp.

Opaca, parce pilosa, capite et thorace cinereis, pronoto subochreo-cinereo, fusco-bivittato, pone suturam transversam fusco-trivittato, abdomine supra obscure testaceo subtus flavo-testaceo, limbo laterali toto et limbo apicali segmentorum ventralium fuscis, alis levissime umbratis, maculis septem transversis fuscis ad marginem costalem et macula minore dilutius fusca ad apicem venarum longitudinalium (excepto R 4 + 5) notatis, venulis transversis, deflexione basali venæ R 4 parteque ascendente venæ Cu 1 fusco-marginatis, venis Sc et R 1 flavidis partibus earum per maculas fuscas currentibus nigricantibus.
Long. corp. 6—7 mm., alæ 7—7.5 mm.

Hab. ANGLIA CENTRALIS (Warwickshire, Bradley: Derbyshire, Verrall).

Head considerably broader than the collar; antennæ short, not reaching base of wings, dark testaceous or fuscous, joints of flagellum in the male almost linear, except the three basal ones which are narrowly suboval, in the female shortly oval; palpi brownish testaceous. Thorax longitudinally strongly convex. Mesonotum with two fuscous vittæ, behind the transverse impression with three such but less distinct vittæ, at the apex with two small blackish dots placed close together; humeral pits very distinct, blackish, slightly shining. Wings with the first costal spot at h, the second between this and base of Rs, the third at base of Rs, the fourth at apex of Sc, the fifth, sixth, and seventh at apex of R 1, R 2, and R 3, the other wing-spots as indicated in the diagnosis. Apex of Sc 1 a little more basad than the base of R 4, Sc 2 vertical, a little before the apex of Sc 1. R 1 reaching C opposite the middle of R 2, or a little shorter, a little incurved near its tip, r often scarcely distinct. Rs beginning basad from the middle of the wing, gently curved at the base, a little shorter than R 3. Cell

R 2 about three times longer than its petiole, occasionally somewhat longer. Cell R 3 a little longer than R 4 + 5. Cell 1st M 2 about two times longer than broad. Petiole of cell M 1 as long as the cell or somewhat shorter. Ascending portion of Cu 1 joining cell 1st M 2 in its middle, rarely more basad. A 1 curved at the apex, which is opposite the apex of Sc 1. A 2 curved at the apex, usually with a spur directed obliquely forward some distance before the tip. Halteres rather long, pale testaceous, the club infuscated. Ovipositor slightly curved, upper valves straight, much shorter than the lower ones, narrowly truncate at apex. Legs testaceous with the apex of femora and tibiæ fuscous, or entirely fuscous except the coxæ, trochanters, and base of femora, which are always testaceous.

The specimens communicated by Verrall bear the labels Sutton and Dovedale. He wrote that he had found them on the damp surface of overhanging rocks. They are not in good condition, and the apex of the abdomen being destroyed in the only male, I am unable to give any information about the structure and colour of the propygium, but I suppose British Dipterists can supplement the description from better preserved material.

In most wings the second anal vein makes a sudden hitch toward the first anal vein some distance before its tip, and is at this point provided with a spur or stump of a vein directed obliquely toward the hind margin of the wing. When such is the case there is a fuscous spot at this point, a very unusual place for an incomplete vein in the *Tipulidæ*, and foreshadowing the structure of the second anal vein in the South African genus *Podoneura*, Bergr. This genus is placed in the *Limnophilinæ* by Needham, who finds its venation "aberrant" in several respects; and so it is if *Podoneura* is placed there, but it belongs to the *Eriopterinae*, as I clearly stated in my description. Its venation is very similar to that of the allied genera, *Symplecta*, Meig., and *Psiloconopa*, Zett. (*Trimicra*, O.S.), the only aberrant character being the furcated second anal vein.

I seize the opportunity to correct the synonymy of two genera of *Tipulidæ*. Meigen founded his genus *Ctenophora* on four species without indicating the type. In his paper, "The type-species of the North American genera of *Diptera*" (Proc. U. S. Nat. Mus., xxxvii, pp. 499—647), Coquillett cites as type of this genus, *Tipula atrata*, L., "by designation of Latreille, Considér. Général., 1810, p. 442." For the genus hitherto called *Ctenophora* he substitutes the new name *Phoroctenia*. The fact is, however, that Latreille, as early as 1805 (Hist. Nat. Crust. Ins., xiv, p. 286), singled out *atrata*, L. (*ichneumonea*, De G.), founding the genus *Tanyptera* upon it. *Atrata* was thus for the future precluded from the possibility of being considered the type

of *Ctenophora*, if *Ctenophora* and *Tanyptera* are kept apart as distinct genera. In 1832, Brullé, overlooking Latreille's work, also founded a new genus (*Xiphura*) on *atrata*, and in 1833 he separated *Ct. bimaculata*, L., as a distinct genus, *Dictenidia*, leaving Meigen's two remaining species in *Ctenophora*, where they have peacefully stood until Coquillett's unwarranted innovation. What Latreille, five years later (in 1810), did with the genus *Ctenophora* has no bearing on our nomenclature. Kertész's citation (Cat. Dipt. II, p. 269) of *Tanyptera* under the genus *Ctenophora* is wrong. The correct synonymy of these genera is:—

TANYPTERA, Latr. (1805).

CTENOPHORA, Meig. (1803).

Xiphura, Brullé (1832).

Phoroctenia, Coq. (1910).

Type: *atrata*, L.

Type: *pectinicornis*, L.

Turtola, Finland:

April, 1912.

Über das von Prof. F. Dahl beschriebene vermeintliche Weibchen von *Corynoscelis eximia* Boh.

Von E. Bergroth.

Unter der Rubrik »Wieder eine flohähnliche Fliege« hat Prof. F. Dahl im Zool. Anzeiger XXXVIII, S. 212 ff. (1911) ein merkwürdiges flügelloses Dipteron beschrieben und abgebildet, und deutet es als das Weibchen von *Corynoscelis eximia* Boh., eine Fliege, die nach Dahl »nur im männlichen Geschlecht bekannt geworden ist«. Diese letzte Angabe ist aber nicht richtig. Das Weibchen der genannten Fliege wurde 1910 von Prof. Lundström beschrieben¹ und ist geflügelt wie das Männchen. Der Hinterleib von *Corynoscelis* Boh. hat nach Lundström »an der Spitze eine tiefe Grube, am Boden welcher man die kurze Legeröhre und über ihr zwei kurze dicke obere Lamellen sehen kann« und ist somit in dieser Hinsicht dem Hinterleibe der von Dahl gefundenen Fliege ganz unähnlich.

Nach der von Dahl gegebenen Darstellung kann es wohl nicht bezweifelt werden, daß das von ihm beschriebene Tier tatsächlich eine Bibionide ist, und zwar ein bisher unbekanntes Genus, das in die Nähe der Gattungen *Scatopse* Geoffr. und *Synneuron* Lundstr. zu stellen ist.

¹ C. Lundström, Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finnlands. V. Bibionidae. In: Acta Soc. Faun. Fl. Fenn. XXXIII, No. 1.

EXTRAIT DU BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 29 FÉVRIER 1832
RECONNUE COMME INSTITUTION D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 23 AOÛT 1878

*Natura maxime miranda
in minimis.*

ANNÉE 1907. — N° 8

NOTE SUR QUELQUES TIPULIDES DE FRANCE

PAR E. BERGROTH



PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL DES SOCIÉTÉS SAVANTES

28, rue Serpente

1907

B. — 8 — 13



Extrait du *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1907.

Note sur quelques Tipulides de France [DIPT.]

par E. BERGROTH.

Parmi un certain nombre de Diptères Némocères, communiqués pour détermination par M. le Dr J. Villeneuve, j'ai trouvé quelques Tipulides qui méritent d'être signalées.

1. *Rhypholophus Villeneuvei*, nov. sp. — *Opacus, niger*, longe albido-pilosus, carina mesopleuras supra terminante antice pone collare squalide albida, alis leviter cinereo-umbratis, ad marginem costalem ante et pone stigma fusco-nigrum albescentibus, petiolo cellulae posticae primae et venis transversis nigricanti-limbatis, halteribus totis flavidis. Caput lateribus pone oculos subtus subcontiguos pilis paucis nigris, pallidis immixtis, praeditum; antennae (♀) basin alarum vix attingentes, articulis quatuor primis flagelli ovalibus, latitudine sensim decrescen-tibus, articulis sequentibus oblongis, angustis. Thorax ralde convexus, sat longe albido-pilosus, supra tenuiter cinereo-pruinosis, pronoto lon-gitudine sua nonnihil latiore, vittis mesonoti parum distinctis, pilis mesonoti bifariam ordinatis, scutello longitudine triplo fere latiore, pos-tice subtruncato, metanoto scutello fere triplo longiore, pilis metapleu-rarum ceteris multo longioribus, subradiatis. Alae magnae, latae, lon-gitudine triplo angustiores, stigmate dimidium basale cellulae marginalis exterioris occupante, vena auxiliari basin hujus cellulae paullum supe-rante, distantia inter apicem hujus venae et venam transversam sub-costalem quam vena transversa major plus duplo longiore, vena prima et ramo anteriore venae secundae apice recurris, petiolo cellulae sub-marginalis primae cellula discoidali distincte brevior, vena transversa marginali ad basin cellulae submarginalis primae sita, cellula discoidali clausa, minuscula, pentagonali, apice quam basi plus duplo latiore,

vena transversa majore ad basin cellulae discoidalis sita, obtuse angulata, vena septima pone medium curvata, concavitatem venam sextam versus vergente, apicem versus venae sextae subparallela, cellula axillari medio quam parte subapicali latiore. Abdomen longe albido-villosum, terebra feminae dilute fusca. Pedes fusci. — Long. ♀ corp. : 7,5 mill., alae : 9 mill.

Lautaret (Basses-Alpes).

Grande espèce, bien distincte de toutes ses congénères.

2. *Anisomera nigra* Latr. (= *aequalis* Loew). — Grenoble.

Ne connaissant aucune *Anisomera* de France, Loew n'a pas accepté le nom *nigra* pour aucune des espèces décrites dans sa monographie de ce genre. La description de Latreille est en effet applicable à trois des espèces connues : *longipes* Loew., *aequalis* Loew et *obscura* Meig. De ces espèces, *longipes* est très rare et connue seulement des Alpes suisses. Quant à *obscura*, elle appartient exclusivement à la faune d'Espagne et de Portugal. *A. aequalis* étant actuellement connue, et de l'Angleterre et du nord de l'Italie, il ne reste pour moi plus de doute que ce ne soit bien cette espèce qu'a décrite Latreille.

3 *A. pyrenaea*, nov. sp. — *Nitidiuscula, nigra, halteribus luride testaceis, dimidio basali femorum fulvescente. Caput breviter concolorter pilosulum, antennis (♀) medium mesonoti paulum superantibus, articulo primo flagelli apicem versus leviter angustato, articulis tribus subsequentibus unitis paullo brevioribus, articulis flagelli 2-5 cylindricis, secundo tertio nonnihil longioribus, quarto tertio multo brevioribus, quinto quarto aequilongis, penultimo basi paullo incrassato, ultimo anguste ovali. Thorax sat leviter convexus, pronoto brevissimo, transversim sublineari, mesonoto inter vittas latus sed parum distinctus lateribusque obscure fuscescente et breviter albotestaceo-pilosulo, scutello subtiliter albido-pilosulo et margine cinereo-pruinoso, longitudine haud duplo latiore, postice fortiter rotundato, metanoto scutello dimidio longioribus. Alae fusco-umbratae, apice venae auxiliaris basi cellulae submarginalis secundae opposita, vena transversa marginali ad basin cellulae submarginalis primae vel prope basin rami anterioris venae secundae inserta, petiolo cellulae submarginalis primae ramo anteriori venae secundae subaequilongis et ramo posteriore sat multo brevioribus, ramo illo anteriore apicem versus sensim leviter decurvo, vena transversa majore sub parte basali cellulae posticae secundae inserta. Abdomen parce breviter albido-pilosulum, terebra feminae robusta, recta, fusca, lamellis superioribus medium lamellarum inferiorum paulum superantibus. — Long. ♀ corp. : 10 mill. ; alae : 11,5 mill.* •

Ax-les-Thermes (Ariège).

Subgeneris Peroneceræ Curt. membrum. Ab A. fuscipenni Curt. pilositate maxima parte pallida, antennis paullo aliter constructis, venis haud obscurius limbatis, imprimis vero cellula submarginali prima multo longiore, ramo anteriore venæ secundæ apicem versus decurvo (nec recurvo) ac situ venæ transversæ marginalis facillime distincta.

La pubescence du mâle (encore inconnu) est sans doute plus longue et plus abondante, peut-être aussi plus sombre. Les *Peronecera* sont des insectes fort rares et jusqu'ici connues seulement d'Angleterre et d'Allemagne. On les trouve autour des pierres émergeant des torrents. Leur manière de se mouvoir est assez étrange. Elles sautent en battant des ailes, plutôt qu'elles ne volent.

4. *Tipula montium* Egg. — Lautaret.

Nouvelle pour la faune de France.





La Société entomologique de France tient ses séances les 2^e et 4^e mercredis de chaque mois (excepté en août et septembre), à 8 heures et 1/2 du soir, au siège social, Hôtel des Sociétés savantes, rue Serpente, 28. Elle publie :

1° Les **Annales** (4 fascicules par an, avec planches et figures);

2° Le **Bulletin** (bi-mensuel avec figures).

La cotisation annuelle à la Société entomologique de France est fixée, pour recevoir *franco* les *Annales* et le *Bulletin*, à 25 fr.

Les Membres étrangers paient 1 fr. de plus. 26 fr.

Tout Membre payant une somme de 300 francs est nommé **Membre à vie**. Il n'a plus de cotisations à solder, reçoit *franco* les *Annales*, le *Bulletin*, et, à titre de prime gratuite, une série de dix volumes des *Annales* parmi ceux à prix réduit restant encore en magasin.

Les Établissements publics et les Sociétés scientifiques de la France et de l'Étranger peuvent se faire inscrire sur la liste des Membres de la Société.



Om Finlands Ptychopteridæ och Dixidæ.

Af

E. Bergroth.

(Inlemnadt den 2 Februari 1889).

Familjen Tipulidæ bildar inom tvåvingarnes ordning ett välbegränsadt helt. Det är endast tvenne släkten, *Ptychoptera* (jemte några närbeslägtade exotiska former) och *Dixa*, hvilkas ställning inom denna familj varit tvifvel underkastad. Sistnämnda genus har af Macquart, Westwood, Rondani och van der Wulp förts till Tipuliderna, medan Meigen och Zetterstedt ansågo det tillhöra Mycetophiliderna; Haliday åter förde *Dixa* jemte släktet *Orphnephila* Hal. till en särskild grupp, som han gaf namnet *Heteroclita*. Numera synes man dock allmänt ha enats om att anse *Dixa* bilda en särskild familj, som icke står Tipuliderna synnerligen nära. Mindre meningsolikhet har herrskat angående *Ptychoptera*. Detta genus fördes allmänt till Tipuliderna ända till dess Brauer i sitt nya Dipter-system särskildt på grund af larvens byggnad ansåg släktet tillhöra en skild familj, närmare beslägtad med svampmyggorna än med harkrankarna. Ehuru den vetenskapliga polemik, som med anledning häraf under de senaste åren uppstått mellan Osten-Sacken, nutidens förnämsta Tipulidkännare, och Brauer, ännu icke torde kunna anses ha fört till ett definitivt resultat, synes dock Brauer, understödd af Mik, ha frambragt giltigare skäl för sin åsigt än Osten-Sacken för sin mot-

satta ståndpunkt. Sysselsatt med en bearbetning af Finlands Tipulider, har jag därför ansett vara skäl att i en särskild uppsats redogöra för de hos oss förekommande arterna af dessa båda slägten.

Ptychopteridernas familj innefattar f. n. fyra genera: *Ptychoptera* Meig., *Bittacomorpha* Westw., *Tanyderus* Phil. och *Protoplasta* O. S. (Idioplasta O. S.), hvartill kommer det endast i bernsten funna släktet *Macrochile* Loew. De äro företrädesvis utbredda öfver de tempererade delarna af båda hemisfärerna. I Europa förekommer endast släktet *Ptychoptera*¹⁾, representeradt af fem arter, af hvilka tre äro funna hos oss; sannolikt finnas dock alla fem arterna i Finland. Dessutom förekommer släktet i Nord-Amerika, der fyra arter äro funna, samt i södra delen af Syd-Amerika. Det skiljes med lätthet från Tipuliderna genom att det har endast sex längdnervar samt genom närvaron af två longitudinela fåror å thorax. Larverna, som lefva i vatten och andas genom en lång analtub, hafva redan tidigt ådragit sig naturforskar-nes uppmärksamhet. Redan Réaumur (Mém. p. serv. à l'hist. des ins. Vol. V) och Lyonet (Recherches sur l'anatomie et les métam. de diff. esp. d'ins., Tab. XVIII) hafva afbildat dem. I senare tider ha de närmare beskrifvits af van der Wulp²⁾, Beling³⁾ och Brauer⁴⁾, samt i anatomiskt hänseende af Grobben⁵⁾. De skilja sig från Tipulidlarverna genom att hufvudet icke är insänkt i thoracal-huden. De fullbildade insekterna träffas oftast vid bäckar, der de vandra af och an på växternas blad och sålunda i sitt beteende helt och hållet skilja sig från Tipuliderna, som aldrig begagna benen till lokomotionsorgan i annat fall än när vingarna äro förkrympta.

¹⁾ Släktet *Ctenoceria* Rond. torde nämligen vara grundadt på ett falsificat: hufvudet af en *Ctenophora*, limmadt på kroppen af *Ptychoptera contaminata*.

²⁾ Handel. Nederl. entom. Ver. I, p. 31.

³⁾ Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien XXXVI, p. 171.

⁴⁾ Denkschr. Acad. d. Wiss. in Wien Vol. XLVII.

⁵⁾ Sitzungsber. Acad. Wiss. Wien Vol. LXXII.

1. *Ptychoptera contaminata* L.

Linn., Syst. Nat., ed. X, II, 972 (sub *Tipula*). — Meig., Eur. zweifl. Ins. I, 205 et VI, 290. — Macq., Dipt. Nord. Fr. p. 65; Idem, Hist. nat. Dipt. I, 76. — Zett., Dipt. Scand. X, 4025. — Schin., Faun. Austr. II, 497. — v. d. Wulp, Dipt. Neerl. I, 344. — Wall., Ent. Tidskr. III, 29.

Sällsynt; funnen på Åland af Tengström och i Kuusamo (66°) af Mäklin. — För öfrigt utbredd öfver hela norra och mellersta Europa.

2. *Ptychoptera paludosa* Meig.

Meig., Klass. eur. Dipt. I, 82; Idem, Eur. zweifl. Ins. I, 207 et VI, 290. — Macq., Hist. nat. Dipt. I, 76. — Schin., Faun. Austr. II, 497. — Wall., Ent. Tidskr. III, 30.

Sällsynt; hos oss funnen endast vid Sortavala samt af J. Sahlberg i Kuusamo. — Utbredd öfver mellersta och äfven funnen på spridda ställen i norra Europa.

Anm. *Pt. lacustris* Meig., som skiljer sig från *paludosa* genom gul skutell och två gula tvärband på bakkroppen, kan möjligen anträffas i södra Finland.

3. *Ptychoptera scutellaris* Wied.

Wied. in Meig., Eur. zweifl. Ins. I, 206. — Meig., ibidem VI, 290. — Zett., Dipt. Scand. X, 4029. — Schin., Faun. Austr. II, 497. — v. d. Wulp, Dipt. Neerl. I, 344. — Wall., Ent. Tidskr. III, 29.

Allmän öfver hela landet ända upp i Lappland. — Den är allmän i norra, men sällsynt i mellersta Europa.

Anm. *Pt. albimana* Fabr., som skiljer sig från alla samsläktningar genom hvit metatars å bakbenen, finnes möjligen på Åland.

De tre finska arterna skiljas från hvarandra genom följande karakterer:

- 1 (4) Bröstsidorna hvitskimrande. Skutellen gul.
- 2 (3) Svart, glänsande, bakkroppen med 2 (sällan 3 eller 4) gula tvärband, hos honan vanligen endast antydda af sidofläckar. Vingarna med en brun fläck vid basen, vid andra längdnervens ursprung, vid hjälpnervens samt

första och andra längdnervens mynning äfvensom vid basen af andra och fjerde längdnervens gaffel; dessutom ett brunt tvärband öfver tvärnerverna; præfurca nära tre gånger längre än bakre tvärnerven.

contaminata L.

- 3 (2) Svart, glänsande, bakkroppen utan tvärband eller fläckar. Vingar ofläckade; præfurca dubbelt längre än bakre tvärnerven.

scutellaris Wied.

- 4 (1) Bröstsidorna svarta, glänsande, utan hvitt skimmer. Skutellen svart. Bakkroppen enfärgadt svart. Vingarna med samma färgteckning som hos *contaminata*, men præfurca endast en half gång längre än bakre tvärnerven, hvarigenom fläcken vid dess bas sammansmälter med vingens tvärband.

paludosa Meig.

Familjen Dixidæ utgöres endast af slägtet *Dixa* Meig., tillhörande den palæarktiska och nearktiska regionen. Från Europa känner man hittills tio arter, af hvilka dock två äro bristfälligt beskrifna och mycket osäkra; till detta antal komma de i denna uppsats nybeskrifna arterna. Nord-Amerika eger åtta arter. *Dixa*-arterna skiljas lätt från öfriga myggfamiljer genom vingarnas nervförgrening. Hjelpnerven utmynnar nära midten af vingens framkant. Andra längdnerven utgår från den första nära dess midt, går först snedt nedåt, derefter i båge uppåt, hvarefter den grenar sig; tredje längdnerven utgör en fortsättning i samma riktning af andra längdnervens basalportion; den fjerde grenar sig i två, af hvilka den främre yttermera är gaffelgrenad. Den egendomliga *Dixa*-larven är första gången beskrifven redan af De Geer i hans „Mémoires“ samt har derefter utförligare behandlats af Stæger¹⁾, Gercke²⁾ och Meinert³⁾. Man träffar de hästskoformigt böjda larverna vid sjelfva randen af vattensamlingar med hufvudet och analändan i vattnet.

Dixa-arterna äro alla sällsynta. Att de så sällan an-

¹⁾ Naturh. Tidsskrift 1842, p. 202—204.

²⁾ Wiener entom. Zeitung III, p. 166—171.

³⁾ Danske Vidensk. Selsk. Skrifter (6) III, 4. Kjöbenhavn 1836.

träffas beror väl i någon mån på, att de om dagen hålla sig dolda i skuggiga gropar och jordskref och framkomma först vid solnedgången, då man stundom träffar dem dansande upp och ned i luften i klart väder. Genom sin habitus och de borstformiga antennerna påminna de mycket om arterna af släktet *Trichocera*. I universitetets samlingar funnos äfven två hithörande arter bestämda såsom *Trichocera*-arter.

I Finland äro sex arter af släktet *Dixa* funna, sålunda flere än i de flesta andra länder. Detta relativt höga artantal beror på att den högre nordnorden eger ett par för densamma egendomliga, hittills okända arter.

1. *Dixa aprilina* Meig.

Meig., Eur. zweifl. Ins. I, 218. — Macq., Hist. nat. Dipt. I, 116. — Zett., Dipt. Scand. X, 4049. — Schin., Faun. Austr. II, 642. — *D. æstivalis* Meig. et Macq. ll. cc. — v. d. Wulp, Dipt. Neerl. I, 342.

Funnen i Esbo hage d. 7 juli 1866 af Palmén samt i Mäntsälä; ett exemplar utan närmare lokaluppgift finnes äfven i universitetets finska samlingar. — Utbredd öfver norra och mellersta Europa.

2. *Dixa serotina* Wied.

Wied. in Meig., Eur. zweifl. Ins. I, 217.

Denna vackra och högst sällsynta art är funnen vid Svir af J. Sahlberg. En äfven af Wiedemann beskrifven varietet med enfärgad bakkropp och vingarna med en knapt märkbar skuggning vid främre tvärnerven och femte längdnervens basalhälft är funnen vid Mukkavuoma i Enontekis lappmark af Palmén d. 17 aug. 1867 i björkregionen. — Arten beskrefs för mer än sjuttio år sedan från trakten af Berlin, men hade sedan dess ingenstädes återfunnits.

3. *Dixa maculata* Meig.

Meig., Eur. zweifl. Ins. I, 219. — Macq., Hist. nat. Dipt. I, 117. — Zett., Dipt. Scand. X, 4050. — Schin., Faun. Austr. II, 642. — *D. nebulosa* Meig., libr. cit. VI, 293.

— Zett., l. c. p. 4051. — Schin., l. c. p. 643. — *D. puberula* Loew, Stett. ent. Zeit. X, 347.

Var. *a*. Vitta fusca subcurvata secundum quadrantem basalem venæ intercalaris, venas transversas trientemque basalem petioliae cellulæ submarginalis prima usque ad venam longitudinalem primam pertracta. Bases furcarum ambarum fuscomaculatæ, quæ maculæ, imprimis posterior, interdum plus minusve obsoletæ sunt. Dimidium basale cellulæ analis fusco-umbratum.

Var. *b*. ut *a*, sed vitta transversa media ultra trientem basalem petioli cellulæ submarginalis primæ haud continuata. (Exemplaria originalia *nebulosæ* Meigenii in museo Lundensi).

Var. *c*. ut *b*, sed maculæ ad bases furcarum deficientes, vitta transversa media ultra venas transversas vix excedens (*puberula* Loew).

Var. *d*. ut *c*, sed vitta media fusca venam transversam anteriorem et trientem basalem petioli cellulæ submarginalis primæ amplectens. Vena transversa posterior haud fuscolimbata.

Var. *e*. ut *c*, sed dimidium basale cellulæ analis hyalinum (*maculata* Meig.).

Var. *f*. ut *e*, sed venæ transversæ modo obsoletissime fuscolimbatae.

Funnen i Ilomants af Grönvik och i Kittilä lappmark (67° 5') af Edw. Nylander. Zetterstedt erhöi henne äfven från Finland genom Sahlberg sr. — Utbredd öfver en stor del af Europa.

4. *Dixa obscura* Loew.

Loew, Stett. ent. Zeit. X, 348.

Denna genom vingarnas nervförgrening lätt skiljda art är funnen vid Helsingfors samt af J. Sahlberg i Torneå Lappmark. — Förut anträffad i Ostpreussen, Ryssland och Sibirien.

5. *Dixa hyperborea* n. sp.

Caput nigrum. Thorax cum pleuris niger, limbo late-

rali pallide flavo, sæpe etiam limbo fere concolore, tantum vestigio coloris flavi prædito. Scutellum fuscum vel nigrum. Metanotum testaceum, linea nigra bene determinata longitudinaliter dimidiatum. Alæ cinereo-umbratæ, venis tenuibus, cellula submarginali prima petiolo suo duplo fere longiore. Halteres luridi, clava fusca. Pedes fusci, interdum coxis et femoribus apice excepto testaceis. Abdomen totum nigrum. Long. corp. 2—2,5 mm.; alæ 3,5—4 mm.

Species parva, *D. amphibicæ* De G. (nigræ Stæg.) alis umbratis sat similis, sed his cinereis nec fusciscentibus, colore corporis alia cellulaque submarginali prima longiore facillime distincta. *D. humili* Ruthe statura similis, sed metanoto luteo medio nigrolineato mox distinguenda.

Funnen i Enontekis Lappmark (68° 5') af J. Sahlberg, å en annan icke närmare uppgifven lokal i Lappland af Palmén samt vid Nejden invid Varanger-fjord (69° 7') af Edw. Nylander.

6. *Dixa aquilonaris* n. sp.

Corpus totum cum capite nigrum, concolor, opacum. Thorax postice medio area cinerea notatus, quæ lineolas duas parallelas cinereas medium thoracis nonnihil superantes emittit. Alæ sublimpidæ, vena transversa anteriore leviter fusco-limbata, cellula submarginali prima petiolo suo evidenter longiore. Halteres sordide testacei. Pedes toti fusci, coxis nigris. Long. corp. 3 mm.; alæ 4,5 mm.

D. lineatæ Macq. affinis, sed obscurior, pictura thoracis ac vena transversa anteriore fusco-notata distincta.

Funnen af Palmén den 10 juni 1867 på en med kråkris bevuxen backe i Muonioniska.

De hos oss funna *Dixa*-arterna åtskiljas genom följande kännetecken.

- 1 (10) Främre tvärnerven utgår från samma punkt, der tredje längdnerven vidtager. Andra submarginalcellen sålunda sessil.
- 2 (7) Thorax' grundfärg gulaktig med tre mörka längdband.
- 3 (4) Vingarna fläckade, med varierande teckning. Hos exemplar med fullt utbildade fläckar löper ett brunt, något

bågböjdt band öfver tvärnerverna upp till första längdnerven, andra och fjerde längdnervens gafflar äro vid basen brunfläckade och basalhälften af analcellen är brunskuggad. Denna teckning kan gradvis reduceras, till dess endast tvärnerverna äro mer eller mindre tydligt brunkantade. *maculata* Meig.

4 (3) Vingarna ofläckade.

5 (6) Thorax framför sidobanden med en sned brun fläck, hvars bas ligger vid främre ändan af sidobandet och hvars spets är riktad mot midtelbandets främre ända, och som stundom berör dessa band. Abdominalsegmenten baktill vanligen ljusare. *serotina* Wied.

6 (5) Thorax framför sidobanden ofläckad. Abdominalsegmenten enfärgadt mörka. *aprilina* Meig.

7 (2) Thorax' grundfärg svart.

8 (9) Thorax med ofta otydligt ljusgul sidorand. Metanotum lergul med en svart längdlinie i midten. Vingarna gråskuggade med ofläckad främre tvärnerv. Benen bruna, höfterna och låren med undantag af spetsen stundom lergula. *hyperborea* Bergr.

9 (8) Thorax äfven på sidorna svart, men framför skutellen med en grå fläck, som utsänder två smala parallela linier af samma färg, hvilka upphöra ett godt stycke bakom thorax' framrand. Metanotum enfärgadt svart. Vingarna nästan klara, med främre tvärnerven ljust brunkantad. Benen helt och hållet bruna, höfterna svarta. *aquilonaris* Bergr.

10 (1) Främre tvärnerven utgår ett stycke framför tredje längdnervens bas; andra submarginalcellen derigenom tydligt skaftad. Kroppsfärgen svartbrun. Thorax med gul sidorand och tre smala gula rygglinier, af hvilka endast den mellersta når thorax' framkant. Bröstsidorna brokiga af gult och mörkbrunt. Vingar ofläckade. *obscura* Loew.

Literatur.

Diptera.

Lundström Karl. Beiträge zur Kenntniss der Dipteren Finnlands. III. *Cylindrotomidae* und *Limnobiidae*. (Acta Soc. pro Fauna et Fl. fenn. XXIX, Nr. 8. 32 pp. mit 2 Tafeln. Helsingfors 1908).

Von den *Cylindrotomiden* werden 5, von den *Limnobiiden* 98 Arten angeführt. Neue Arten sind: *Dicranomyia patens*, *Rhypholophus brevinervis*, *Chionea lutescens* und *Limnophila proluxicornis*. Da die Gattung *Anisomera* überhaupt weder eine nördliche noch eine östliche Verbreitung hat, ist es bemerkenswert, daß diese durch zwei Arten vertretene Gattung nur im nördlichsten und östlichsten Teile Finnlands vorkommt, und zwar nicht selten, während sie in den übrigen Teilen des Landes vollständig fehlt. Die neue *Chionea* kommt auch in Österreich vor. Vor vielen Jahren sandte Prof. Mik dem Referenten ein Pärchen aus der Wiener Gegend. Schiners generische und spezifische Beschreibung der *Ch. araneoides* Dalm. bezieht sich nicht auf diese Art, sondern auf *lutescens* Lundstr. und es dürfte unsicher sein, ob die echte *araneoides* in Mitteleuropa vorkommt. Bei der auch in Finnland vorkommenden *Ch. crassipes* Boh. und bei *lutescens* sind die Fühler in beiden Geschlechtern 7gliedrig, bei *araneoides*, wenigstens im männlichen Geschlecht, 10gliedrig. Die Zahl der Glieder läßt sich kaum ohne mikroskopische Untersuchung feststellen, aber makroskopisch unterscheidet sich *araneoides* (♂) von den beiden anderen Arten sofort dadurch, daß der fadenförmige Endteil der Fühler ebenso lang ist wie die drei dicken Basalglieder zusammengenommen, während er bei *crassipes* und *lutescens* nur halb so lang ist. Außerdem sind die Wirtelhaare bei *araneoides* viel kürzer und die männlichen Genitalien sind verschieden gebildet. Schiner, der lebendes Material untersuchte, bezeichnet in seiner Gattungsbeschreibung die Fühler als 6gliedrig, indem er das vom dritten Gliede unvollständig abgesonderte vierte Glied nicht mitrechnet. Wie der Verf. mit Recht hervorhebt, muß aber dieser Abschnitt wegen der Anordnung der Wirtelhaare als ein selbständiges Glied betrachtet werden und er ist bei *araneoides* vom dritten Gliede vollständig getrennt, was namentlich bei mit Kalilauge behandelten Präparaten deutlich hervortritt. E. Bergroth.

Hemiptera.

Reuter Enzo. Über die Eibildung beider Milbe *Pedicularis graminum* (E. Reuter), zugleich ein Beitrag zur Frage der Geschlechtsbestimmung. Festschrift für Palmén Nr. 7. Mit 1 Textfigur. Gr.-8°. pag. 1—39. Helsingfors 1907. Edm. Reitter.

Orthoptera.

Adelung N. Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna Transkaukasiens. Horae Soc. Ent. Rossicae 1907. pag. 23—81. (Jänner 1907.) Mit 1 kol. Tafel.

Es wird in dieser schönen Arbeit eine größere Anzahl interessanter Heuschrecken beschrieben.

Adelung N. Beiträge zur Orthopterenfauna der südlichen Krim: I. Blattodea und Locustodea (partim), gesammelt von N. J. Kusnezow in den Jahren 1897—1905. Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg, Tome XII. 1907. pag. 388—413.

Adelung N. Verzeichnis der von M. Th. Kalischewsky im Jahre 1905 in Abchasien gesammelten Orthopteren. Annuaire l. c. 1907, pag. 119—143.

Edm. Reitter.

Coleoptera.

Jeannel R. Biospéologica. 1^{ère} série. — Archives de Zoologie expérimentale et générale. Histoire naturelle, Morphologie, Histologie, Evolution des animaux; fondées par Henri de Lacaze-Duthiers; publiées sous la Direction de G. Pruvot et E. G. Racovitza. XXXVIII année, mars 1908, Tom. VIII, n^o 3. — Paris, Librairie Albert Schulz. Prix 8 fr. 50 cts.

Vorliegendes behandelt in vorzüglicher Weise die Coleopteren der französischen Grotten. Die große Gattung *Bathyscia* wird in 5 Genera zerlegt.

Schilsky J. Die Käfer Europas. Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz, fortgesetzt von J. Schilsky. 45. Heft. — Nürnberg, Verlag von Bauer und Raspe, 1908.

Dieses Heft enthält, wie immer, 100 Beschreibungen, wovon der größte Teil auf die Gattung *Phyllobius* und *Sibinia* entfällt. Darunter befinden sich acht neue Arten, darunter ein *Hydronomus berolinensis* n. sp.! Schade, daß der Verfasser uns eine tabellarische Übersicht von *Phyllobius* und *Sibinia* nicht beigegeben hat, da sich nach den besten Einzelbeschreibungen wegen zu großen Zeitaufwandes schwer bestimmen läßt.

Edm. Reitter.

Lepidoptera.

Holtheuer Bruno. Wanderbuch für Raupensammler. Eine Anleitung zur Aufsuchung und Zucht der am häufigsten vorkommenden Raupen. — Steglitz-Berlin, Felix L. Dames, 1908. Kl.-8^o, 182 pg. Preis 1 M. 80 Pf.

Ein Exkursionsbuch für alle, welche an den bunten Lieblingen der Jugend, den Schmetterlingen, Gefallen finden, das ihnen bei ihren Wanderungen zum Erkennen der Raupen sogleich Auskunft geben kann. In Monats-

tafeln (März bis Oktober) sind daselbst die Raupen der Schmetterlinge in leicht übersichtlicher Weise verzeichnet, die in Deutschland verbreitet sind und zuerst in Frage kommen. Es werden die Kennzeichen der Raupen, die Nährpflanzen, worauf sie leben, und der Name des Falters angeführt. Der Index ist für deutsche und lateinische Namen gemacht und werden daselbst die Monate des Vorkommens angegeben. Besonders den jungen Liebhabern der Schmetterlinge sehr zu empfehlen.

Edm. Reitter.

Lampert Kurt. Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse, Heft 21—25. — Eßlingen und München, Verlag von J. F. Schreiber (Wien, bei Robert Mohr). 1908.

Dieses ausgezeichnete Werk ist schon in allen entomologischen Fachblättern so anerkennender Würdigung unterzogen worden, daß ich mich auf kurze Wiederholungen beschränken muß. Auch vorliegende fünf Lieferungen schließen sich den vorhergehenden würdig an und die sie begleitenden Tafeln bieten wohl das Beste, was auf diesem vielfach versuchten Gebiete geleistet wurde. Es ist ein Vergnügen, die naturgetreuen Abbildungen zu betrachten und die Vollkommenheit der technischen Kunst zu bewundern. Sie führen uns Noctuen und Spanner vors Auge. Die Beschreibungen sind in linearer Anführung gegeben; die analytische Form hat sich bei den Lepidopterologen wegen der leichteren bildlichen Darstellung der zu behandelnden Objekte noch sehr wenig eingebürgert.

E. Reitter.

Notizen.

Die 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte findet vom 20. bis 26. September 1908 in Köln statt.

LITERATUR.

Diptera.

Villeneuve, J. Contribution au catalogue des diptères de France.

(La feuille des Jeunes Naturalistes IV. Série, 1904: No. 400, 404, 406; 1905: No. 412; 1906: No. 427).

Der Herr Verfasser begann diese Beiträge bereits im Jahre 1903 mit den *Syrphiden* und läßt in den oben verzeichneten Nummern die *Bombyliiden*, *Asiliden*, *Thereviden*, *Tabaniden*, *Xylophagiden*, *Leptiden*, *Scenopiniden* und *Stratiomyiden* folgen.

Als neue Arten werden beschrieben: *Ploas alpicola* (No. 400 p. 73); *Dysmachus harpax* (No. 404 p. 173), *Leptis sordidipennis* (No. 427 p. 110).

Die bei den *Bombyliiden* gemachten Angaben über die Lebensweise der Larven möchte ich mit der Bemerkung ergänzen, daß einige Formen (*Mulio*, *Systoechus*, *Triodites*) auch bei *Orthopteren* und sogar (*Hemipenthes morio*) als sekundäre Parasiten bei *Dipteren* (*Platychira rudis*) beobachtet wurden.

— — Coup d'oeil sur la faune diptérologique des Alpes Françaises.

(Annales de l' Université de Grenoble, Tome XVII, No. 1, 1905).

Der erste Teil der Arbeit (»Autour de Grenoble«) gibt in Tagebuchform eine Aufzählung der während einer zehntägigen Sammeltour erbeuteten *Dipteren*. Neue Arten werden nicht beschrieben. Der zweite Teil (»Liste des Diptères recueillis au Col du Lautaret, Hautes-Alpes«) enthält in systematischer Reihenfolge die Namen von 124 Arten, unter denen eine ganze Anzahl als neu oder dem Verfasser unbekannt mit Fragezeichen versehen sind. Es wurden meist größere und auffallendere Arten gesammelt, *Tipuliden*, *Mycetophiliden* u. s. w., die gewiß in jener Gegend eigentümliche Vertreter haben, fehlen ganz. Die unter Nr. 44 bis 48 und 54 erwähnten Formen (*Araba*, *Miltogramma*, *Metopia*, *Macronychia*) müssen im System in der Nähe von *Sarcophaga* stehen!

Eyssel, A. Beiträge zur Biologie der Stechmücken. (Archiv f. Schiff- und Tropen-Hygiene 1907 pg. 197—211.)

Der durch seine verdienstvollen Beiträge zur Biologie unserer Stechmücken bekannte Verfasser, stellt in obigem Beiträge wiederum fest, daß die Eier der meisten Stechmückenarten der nördlich gemäßigten und kalten Zone überwintern. Nur *Culex pipiens* und *annulatus* (die allein nur Eierkähnen bauen, während die übrigen deutschen Arten wie die Aëdinen einzelne Eier absetzen), sowie *Anopheles maculipennis*, überwintern als befruchtete Weibchen der letzten Generation, um im Frühling des nächsten Jahres Eier zu legen, während die übrigen Arten nach der Eierablage im Herbst eingehen. Bei *Anopheles bifurcatus* wurde ausnahmsweise ein Überwintern der Larven festgestellt. »Mehrere Generationen in einem Jahre vermögen nur die im Imaginal-Zustande überwinterten Stechmücken hervorzubringen«.

Durch zahlreiche interessante Versuche kommt Verfasser zu dem Resultate, daß Stechmückenpuppen der Wirkung des in die Atmungsorgane eindringenden Petroleums und ähnlicher Stoffe rascher erliegen als die Larven, während umgekehrt bei Anwendung vergifteten Wassers (mit Saprol, Carbol, Formalin) die Puppen die Larven bedeutend länger überleben.

Hesse, E. *Lucilia* in *Bufo vulgaris* Laur. schmarotzend (Biolog. Centralblatt XXVI, Nr. 19; 1906, pg. 633—640. Mit Tafel.)

Es handelt sich hier um die Calliphorine *Lucilia splendida* Mg. Z., welche Verfasser dem Unterzeichneten zur Bestimmung übersandt hatte. In drei Fällen wurden in der Umgegend von Leipzig im Juni Kröten gefunden, die mit Eiern bzw. Larven dieser Art besetzt waren. Im ersten Falle saßen die Eier (etwa ein Dutzend) an der Parotisdrüsenwulst, kamen jedoch nicht zur Entwicklung, da sie wahrscheinlich mit der Haut von der bald darauf in der Gefangenschaft sich häutenden Kröte verschluckt wurden. Im zweiten und dritten Falle war die Kröte mit Larven besetzt, die sich in Fraßstellen entweder zwischen Augen und Nasenlöchern oder in den Nasenlöchern selbst vorfanden. Die Wirtstiere gingen in den beiden letzten Fällen zu Grunde infolge der Zerstörungen, welche die Larven anrichteten.

Ich halte die von Moniez beschriebene *Lucila bufonivora* (Bullet. scient. hist. et litt. Lille 1871, pg. 25—27) für identisch mit *L. splendida* Mg. Z.

Kertész, K. Die Dipteren-Gattung *Evaza* Wlk. (Annal. Mus. Nation. Hungarici IV, 1906, pg. 276—292; Mit Tafel V.)

In bekannter Gründlichkeit werden vom Verfasser zehn Arten dieser Gattung auseinandergesetzt, die alle der orientalischen und australischen Region angehören. Als neue Art wird *E. indica* ♂♀ aus Bombay (290) beschrieben. Auf pag. 279 bis 280 und der beigegebenen Tafel hat der Unterzeichnete auf Anregung des Verfassers den Charakter des Flügelgeäders der Notacanthen erläutert.

— — Eine neue Gattung der Heteroneuriden. (Ibid. pg. 320—322.)

Betrifft *Allometopon* (nov. gen.) mit der Art *fumipenne* (nov. spec.) aus Neu-Guinea.

Riedel, M. P. Über Blüten besuchende Zweiflügler. (Zeitschrift f. wissenschaftl. Ins-ktenbiologie 1906, pg. 102—104.)

Das Beobachtungsgebiet erstreckt sich nur auf einen kleinen Raum zwischen Dünen und Wiesen längs der Ostsee bei Rügenwalde. Dennoch sind die Beobachtungen des Verfassers von großem Werte für die Biologie gewisser Arten, abgesehen davon, daß solche Hinweise den Sammlern von großem Nutzen sind, denn gewisse sogenannte seltene Arten erscheinen nur an den Standorten und zur Blütezeit bestimmter Pflanzen in größerer Individuenzahl.

Rübsaamen, Ew. H. Chironomidae, erbeutet von der Belgischen Süd-Polar-Expedition 1897—1899. (Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897—1899. Rapports scientifiques, Zoologie, Diptères, Chironomidae pg. 75—85, Pl. IV, V. Auvers 1906.)

Nach Wiedergabe der von Jacobs schon früher (Ann. Soc. ent. Belg. 1900, pg. 106) veröffentlichten Beschreibung zweier eigentümlicher Dipteren mit verkümmerten Flügeln, *Belgica antarctica* Jac. und *magellanica* Jac., wird vom Verfasser eine sehr eingehende Beschreibung der Imago und der angeblich zugehörigen Larve der ersten Art gegeben. Für die zweite Art wird die neue Gattung *Jacobsiella* aufgestellt (83). — Die beiden Tafeln geben die beiden Mücken und Chironomiden-Larve in 19 Figuren in meisterhafter Darstellung.

Speiser, P. Über die systematische Stellung der Dipterenfamilie Termitomastidae. (Zoolog. Anzeiger XXX, 1906, pg. 716—718.)

Nach dem Flügelgeäder und der Bildung der Augen und männlichen Genitalien gehört die von N. Holmgren (Zool. Anz. 1905) beschriebene Gattung *Termitadelphus* nicht zu den *Termitomastiden*, sondern zu den *Psychodiden* in die Nähe von *Psychoda* Latr. Zu derselben Familie gehört die an gleicher Stelle beschriebene Gattung *Termitodipteron* Holmg., die sich besonders durch stark reduzierte Flügel auszeichnet; der Verfasser stellt für sie die Unterfamilie *Termitodipterinae* auf. — Für die nächsten Verwandten des *Termitomastus leptoproctus* Scw. hält der Verfasser die *Sciariden*. Hier steht die Form am besten als Unterfamilie.

E. Girschner.

Zur Inhaltsangabe und Besprechung nicht eingesandte dipterologische Publikationen (Fortsetzung):

115. Wimmer, A. Dipterol. Studien (Metam. v. Mochlonyx velutinus; Anatomie d. Rüssels d. Zweiflügler) (Bull. intern. Acad. Prag 04.) — 116. Theobald, F. V. A Catalogue of the Culicidae in the Hungarian National-Museum with descript. of new gen. et spec. (Ann. Histor.-nat. Musei Nation. Hungar. Vol. III. Budap. 1905.) — 117. Meunier, F. Monogr. des Psychodidae de l'ambre de la Baltique (cfr. 116.) — 118. Brues, Ch. T. A collection of Phoridae from the Indo-Austral. Region (cfr. 116) — 120. Meunier, F. Sur quelques Diptères et un Hymenopt. du copal récent de Madagascar (Miscellanea Entom. No. 7. Narbonne 1905). — 121. Noel, P. La mouche de Goloubats (Le Naturalist. No. 451. Paris 1905). — 122. Meunier, F. Nouvelles recherches sur quelques Diptères et Hymenopt. du copal fossile »dit de Zanzibar«. (Rev. Scient. Bourb. et du Centre de la France Trim. 4. Moulins 1905). — 123. Houard, C. Les Galles de l' Afrique Occid. Française II. (Marcellia Vol. 4. Avellino 1905). — 124.

- Patton, W. S. The Culicid Fauna of the Aden Hinterland. (Journ. of the Bombay Nat. Hist. Soc. Vol. 16. Bombay 1905). — 125. Dönitz, Über neue afrikan. Fliege, parasit. in d. Haut v. Ratten (*Cordylobia murium*) (Sitzgsber. naturf. Freunde, Berlin 1905). — 126. Malloch, J. R. Diptera in Dumbartonshire in 1905 (Entom. Monthly Magaz. No. 194. London 1906). — 127. Daecke, E. On the Eye-Coloration of the Genus *Chrysops* (Ent. News. Vol. 17. Philadelphia 1906). — 128. Coquillett, D. W. A new *Tabanus* related to *punctifer* (cfr. No. 127). — 129. Wellmann F. C. Observations on the Bionomics of *Auchmeromyia luteola* F. (cfr. 127). — 130. Burgess, A. F. A preliminary report on the Mosquitoes of Ohio (The Ohio Naturalist Vol. VI. Columbus 1906). — 131. Navarre, P. J. Les Insectes inoculateurs de maladies infectieuses. (Lyon 1905). — 132. Becker, Th. Ergebnisse meiner dipterol. Frühjahrsreise nach Algier und Tunis (Zeitschrift f. Hymen. und Dipt. Jahrg. 6. Teschendorf 1906). — 133. Herrmann, F. Beiträge zur Kenntnis der Asiliden II. (cfr. Nr. 132). — 134. Künckel d' Herculais, J. Les Lépidoptères limacodides et leurs Diptères parasites (*Systropus*) (Bullet. Scient. de la France et de la Belgique. T. 39. Paris 1905). — 135. Johnson, C. W. Notes on some Dipterous Larvae (Psyche Vol. 13. Cambridge 1906). — 136. Coquillett, D. W. The Linnaean Genera of Diptera (Proc. Entom. Soc. of Washington Vol. 7. Washington 1905). — 137. Derselbe: Five new Culicidae from the West Indies (Canad. Entomol. Vol. 38. London 1906). — 138. Lécaillon, A. Sur la ponte des oeufs et la vie larvaire des Tabanides (Ann. Soc. Ent. France Vol. 74. Paris 1905). — 139. Coquillett D. W. New Culicidae from the West Indies and Central America (Proc. of the Ent. Soc. of Washington. Vol. 7. Washington 1905). — 140. Dyar, H. G. On the classification of the Culicidae (cfr. No. 139). — 141. Baker, C. F. Reports on Californ. and Nevad. Diptera T. Two new Siphonaptera. (Habana 1904.) — 142. De Meijere, J. C. H. Über zwei neue holländ. Cecidomyiden (Tijdschr. v. Entomol. Deel 49. s' Gravenhage 1906). — 143. Kieffer, J. J. Eine neue Weidengallmücke (Entom. Meddel. II. Kjöbenhavn 1906.) — 144. Wingate, A. New Spec. of Phora and four others new to the British list (Ent. Monthly Magaz. No. 197 London 1906). — 145. Meunier, F. Un nouveau Genre de Psychodidae et une nouv. aspece de Dactylolabis de l'ambre. (Le Naturaliste No. 459. Paris 1906.) — 146. Tavares, J. S. Descri. de una Cecidomyia nova do Brazil. (Broteria, Vol. 5. Lisboa 1906). — 147. Blaisdell, F. E. The larva of *Culex varipalpus* Coq. (Entom. News. Vol. 17. Philad. 1906.

E. Girschner.

Lundström, Carl. Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands

I. Mycetophilidae. (Acta Soc. pro Fauna et Fl. fennica. XXIX. No. 1. 50 pg. mit 4 Tafeln. Helsingfors 1907).

Prof. Lundström führt aus Finland 159 Arten dieser Familie an. Nahezu ein Drittel aller aufgezählten Arten wurde auf einer sehr beschränkten Lokalität, in einer von Tannen tief beschatteten Grube am Fuße eines Berges nahe der Sommerwohnung des Verfassers, gefunden. Zu vielen bekannten Arten werden deskriptive Bemerkungen gemacht und die generische Stellung mehrerer von Zetterstedt beschriebener, in der Gattung *Mycetophila* aufmagazinierter Arten wird festgestellt. Folgende Arten sind neu: *Macrocera nigropicea*, *Hudroneura* (n. g.) *Pulmeni*, *Boletina Sahlbergi* und *Reuteri*, *Rhynchosia mediastinalis*, *Trichonta spinosa*, *nigricauda* und *brevicauda*, *Phronia Dziedickii*, *Zygomyia*

fasciipennis, *Mycetophila Zetterstedti*, *flavoscutellata* und *lapponica*. Die Beschreibungen sind vorzüglich und die Literatur sehr gewissenhaft berücksichtigt. Von den neuen Arten und von mehreren anderen werden die Hypopygien abgebildet, von einigen auch die Flügel. Die Hypopygien-Abbildungen wurden nach trockenen Exemplaren gezeichnet, nur bei den Gattungen *Mycothera*, *Mycetophila* und *Phronia* fand Verfasser es notwendig die Hypopygien nach der Methode Dzied-zickis herauszupräparieren.

— — Beiträge zur Kenntnis der Dipteren Finlands II. Tipulidae. (Tipulidae longipalpi Ost.-Sack.). (Acta Soc. pro Fauna et Fl. fem. XXIX. No. 2. 27 pg. mit 3 Tafeln. Helsingfors 1907.)

Es werden 65 Arten verzeichnet (*Xiphura ruficornis* Meig. wird durch ein Versehen als selbständige Art aufgeführt), darunter folgende neue: *Ctenophora nigricoxa*, *Tipula bistilata*, *suberecta*, *eimerocincta*, *trispinosa* und *tumidicornis*. Die neuen *Tipula*-Arten stammen alle aus Lappland oder Nord-Finland. Sehr merkwürdig sind die weiblichen Genitalien bei *T. trispinosa* und die Fühler bei *T. tumidicornis* gebildet. Die neue *Ctenophora* ist eine der interessantesten Tipuliden Europas. Sie hat alle wichtigeren Charaktere, namentlich den Bau der Fühler und das fehlende Adminiculum des Hypopygiums, gemeinsam mit der Gattung *Pselliophora*, welche von Osten Sacken auf einige in Süd-Asien und auf den malayischen Inseln lebende, früher zu *Ctenophora* gerechnete Arten gegründet wurde. Es kann jedoch nicht eine zufällig verschleppte Art sein, denn es wurden mehrere, sowohl Puppen als Imagines beider Geschlechter, in Mittel-Finland gefunden und die Art kommt auch in Schwedisch-Lappland vor, von wo sie Zetterstedt als *Ct. pectinicornis* L. var. b beschrieb. Die Art muß wohl als eine relikte Form aufgefaßt werden. Zahlreiche Hypopygien etc. werden auf den Tafeln abgebildet. E. Bergroth.

Notiz.

† August Schultze, Oberst a. D., der bekannte Kenner der Ceuthorrhynchiden, der in dem letzten Decennium zahlreiche Arten aus dieser Rüsselgruppe beschrieb, verschied den 6. September d. J. in München. Leider hat er seine Absicht, eine Tabelle der Ceuthorrhynchiden zu verfassen, nicht mehr realisieren können.





*A new Genus of Tipulidæ from Turkestan, with Notes on
other Forms.* By E. BERGROTH, C.M.Z.S.

PTILOSTENA, gen. nov.

Antennæ 16-articulatæ. Thorax longitudinaliter modice convexus.

Alæ angustæ, basi longe petiolatæ, angulo axillari late rotundato, vena Sc basin sectoris radii nonnihil superante, Sc₂ paullo ante basin sectoris sita, Rs pone medium alæ incipiente, vena transversa radiali nulla, vena R₂ et dimidio apicali venæ R₃ maxime reflexis, parallelis vel paullulum convergentibus, vena media biramosa, parte basali venæ M₃ deficiente, parte ascendente venæ Cu₁ sat longe ante basin cellulæ discoidalis apertæ cum cellula M₃ confluentis sita. Pedes perlongi, tibiis calcaribus destitutis.

Head rounded; rostrum as long as the rest of the head; antennæ 16-jointed, joints with verticillate hairs. Thorax longitudinally moderately convex; pronotum rather long, but a little shorter than broad at the base. Wings very narrow, pedunculate; axillar angle broadly rounded, Sc somewhat passing base of Rs, Sc₂ placed a little before the base of the moderately curved sector, which originates behind the middle of the wing; no radial cross-vein; R₂ and the apical half of R₃ strongly upturned, parallel or slightly convergent, R₂ joining margin of wing a little in front of or at apex of R₁, cell R₃ about four times longer than cell R₂, M two-branched, M₁ and M₂ fused; median cross-vein present, roundedly confluent with M₃, but in some specimens angularly joined to it and in this case emitting a short stump of a vein from the angle backwards, basal part of M₃ entirely lacking and discal cell consequently confluent with cell M₃, ascending portion of Cu₁ joining M at a good distance before the base of the discal cell. Propygium elongated, median style very long and slender; lateral lobes without apical apophyses, but each with two interior hooked appendages. Legs very long; tibiæ without spurs.

This genus should be placed near *Gonomyia*, from which it differs by the narrow petiolate wings, the position of Sc₂ which is more removed from the tip of Sc₁, and the shape of cell R₂ which is very short and subrectangular owing to the strongly upturned apical half of R₃—a course of this vein not known in any previously described Tipulid genus. The propygium is also somewhat differently constructed than in *Gonomyia*. The disappearance of the basal part of M₃ and the shifting of this vein upon the median cross-vein is a rather uncommon character, but occurs also in some other Eriopterina, in *Elliptoptera*, Schin. (this is the correct spelling of the name), and *Thaumastoptera*, Mik., and in some species of *Dicranomyia*.

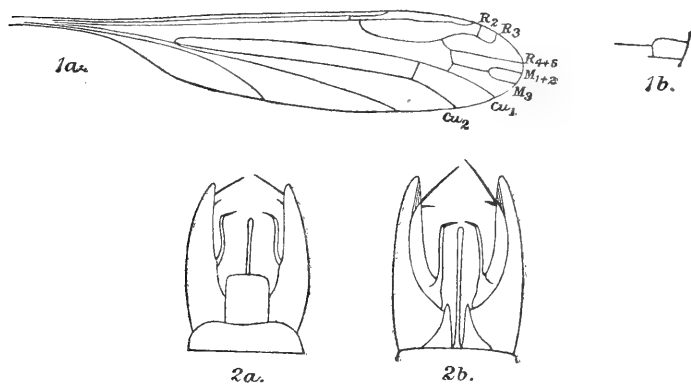
Ptilostena recurvinervis, sp. n.

Gracilis, opaca, subglabra, abdomine parce pilosulo, propygio densius piloso, capite et dorso thoracis cinereis, mesonoto fusco-bivittato, pleuris albidis, dorso abdominis fusco-testaceo, ventre sulphureo-ochraceo, propygio flavido, antennis et pedibus flavo-testaceis, palpis, apice tiliarum atque articulis quattuor ultimis tarsorum fuscis, alis subhyalinis, ad venas plerasque transversaliter currentes fusco-notulatis, stigmate plus minusve infuscato, halteribus albidis, clava fusca.

Long., ♂ corp. et alæ, 5·5–7 mm.

Turkestan (Verni and Kendyk-tau, *J. Sahlberg*).

Head grey, sparingly pilose; palpi fuscous; antennæ yellowish testaceous, in the male scarcely passing base of wings, joints oval, except the shortly cylindrical basal joint, those of the apical half of the flagellum much narrower. Dorsum of thorax glabrous, pale ash-grey; pronotum more or less infuscated in the middle, its narrowly laminate lateral margins whitish; mesonotum with two approximated, rather narrow, sometimes anteriorly confluent, fuscous vittæ; pleuræ whitish. Wings as long as the body and five times longer than broad, subhyaline; stigma more or less infuscated, filling the apical part of cell R_1 from vein R_2 to the middle of the petiole of cell R_2 , its basal half usually darker; base of R_s , vein R_2 , the recurved part of R_3 , the petiole of cell R_{4+5} , the median cross-vein (apparent base of M_3), and the



Ptilostena recurvinervis, Bergr. ♂.

Fig. 1 a. Wing.

1 b. Cell M_{1+2} in other specimens.

Fig. 2 a. Propygium from above.

2 b. Propygium from below.

ascending portion of Cu_1 bordered with fuscous; R_s as long as R_{4+5} , cell M_{1+2} a little shorter than its petiole, which is subequal in length to the distance between apex of Cu_{1a} and base of discal cell; apex of An opposite the middle of R_s ; distances between tips of Ax and An and between tips of An and M_3 subequal in length. Halteres long, whitish, the knob fuscous. Abdomen sparingly pilose, above brownish testaceous, beneath sulphur-yellow; propygium scarcely darker than the venter, pilose, elongated, but not incrassated; basal part of the median style, seen from above, hidden under

the narrow subrectangular last abdominal segment (9th tergite), but seen from below the style is visible throughout its length; the underside shows two acuminate subtriangular basal pieces, and on each side an elongate lobe which bears no apical apophyses, but the inner part of which is grooved, the hollow being filled with two basally confluent appendages, the first (subbasal) of which is very slender, reaching the apex of the median style and armed with a black tooth at the apex; the second appendage much longer and broader, but not reaching the apex of the lobe, running out into a very long and slender black tooth, emitting a much shorter black tooth from its inner base; seen from above only a part of these teeth protrudes from under the interior margin of the lobe, but almost the whole subbasal appendage is visible also from above. Legs very slender, pale yellowish testaceous, apex of tibiæ and last four tarsal joints fuscous.

As the details of the propygium are tolerably well visible also in dry specimens, I have given an outline of it with the lateral lobes a little more outspread than they are in the dry state and omitting the hairs. The female is unknown.

Systematic and Synonymical Notes.

1. In Ent. Tidskr. 1888, p. 170, I said that *Holorusia*, Loew, though forming a distinct group, cannot be separated generically from *Tipula*. As, however, the peculiarities of the venation and the structure of the propygium (except details) are common to all *Holorusiæ*, and as the antennæ are not verticillate, I now think that it must be regarded as a good genus. All exotic species of *Tipula* without verticillate antennæ must be removed from this genus. For *H. rubiginosa*, Loew, I proposed the new name *grandis*, believing that *H. rubiginosa*, Big., was of prior date; but they were described the same year, and it is impossible to know which of them has priority. As *rubiginosa*, Big., is a synonym of *H. albobittata*, Macq. (incorrectly placed in *Tipula* by Kertész), there is no reason to reject the name *rubiginosa*, Loew, and the name *grandis* is quite unnecessary.

2. In his excellent 'Fauna of British India: Diptera Nematocera' (one of the best works ever published on any group of exotic Diptera), Brunetti has redescribed the genus *Ctenacroscelis*, End., alleging that Enderlein "has mistaken the tip of the 1st longitudinal vein for a continuation of the small cross-vein connecting that vein with the costa." This remark shows that Brunetti has paid very little attention to Comstock's and Needham's studies on the homologies of the

wing-veins in Diptera. Enderlein's description is quite correct. It is true that Osten-Sacken set forth as one of the principal differences between the Tipulinæ and the Limnobiinæ that in the Tipulinæ the first longitudinal vein is incurved towards the second and ending in it, and that an oblique cross-vein connects the first vein, a little back of the tip, with the costa; whereas in the Limnobiinæ the first longitudinal vein ends in the costa, united with the second vein by a cross-vein (often wanting). This difference is, however, entirely imaginary. What Osten-Sacken regarded as an oblique cross-vein connecting the radial vein with the costa (Brunetti's "costal cross-vein") is simply the end of the radial vein, and what Osten-Sacken called the end of that vein is the radial cross-vein, which in the Tipulinæ usually takes a more longitudinal position owing to the short strongly reflected R_2 . Why should these veins be quite differently named in the Tipulinæ than in the Limnobiinæ, as they occupy the same mutual position and as the wrongly so-called "costal cross-vein" often is a straight continuation of R_1 ? That Osten-Sacken ever could advance his idea about "the cells round the stigma" will always remain a curious fact, but not even Loew accepted his theory and it is now only of historical interest.

3. In his diagnosis of the genus *Macromastix*, O.-S., Enderlein (Zool. Jahrb. 1912, p. 13) says that the antennæ are "stark verlängert" in the males. There are, however, many species of this genus having very short antennæ in both sexes.

4. In the description of the genus *Pehlkea*, Enderlein (l. c. p. 15) says that it belongs to the Tipulinæ, although Sc ends in the costa. I think it doubtless belongs there, and, judging from the figure, the venation is quite normal. Sc does not end in the costa, but in R_1 at the very point from where R_1 turns upward to the costa; the radial cross-vein is also at its usual place. What Enderlein designated as R_1 is R_2 , and his R_{2+3} is R_3 .

5. It is impossible to understand why Enderlein (l. c. p. 30) has placed his new genus *Tipulodina* in the Pediciina of the Limnobiinæ. It belongs to the Tipulinæ, and is very closely allied to *Pachyrhina*. The venation is quite normal. Sc ends in R_1 and emits a short adventitious cross-vein to the costa a little before its tip, quite as in many individuals of the genus *Pachyrhina*. The radial sector is not longer than the stigma—one of the best characters of *Pachyrhina*. The antennal joints are shaped as in *Pachyrhina*. Too much weight must not be attached to the shortness of the last joint

of the palpi in *Tipulodina*, for exceptions from the rule occur. In *Pedicia*, for instance, the last palpal joint is quite as long as in the Tipulidæ longipalpi. Enderlein has taken the adventitious cross-vein for the end of Sc and the real end of Sc for a cross-vein (=Sc₂ in Needham's nomenclature); but even if this interpretation were correct (which it certainly is not) this "cross-vein" is in *Tipulodina* situated behind the base of Rs, whereas in the *Pediciina* it is placed much before the sector.

6. Edwards (Trans. Linn. Soc., Zool. xv. p. 197) says that *Dicranomyia confinis*, Bergr., 1889 (*consimilis*, m., 1888), is probably not distinct from *D. tipulipes*, Karsch, as the chief distinguishing character given by me (viz., the length of the small cross-vein) is variable. This character is indeed of little importance, but the main distinguishing character given by me was the position of Sc₂ (the "subcostal cross-vein"), which in *confinis* is placed close to the tip of Sc₁, not considerably removed from it as in *tipulipes*. As far as I can find, this character is not subject to variations in the species of *Dicranomyia*, but quite constant.

7. *Libnotes thwaitesiana*, Westw., the type of the genus, described from Ceylon, is omitted in Brunetti's 'Fauna.'

8. In describing his *Geranomyia synaporosa*, Speiser (Deutsche ent. Z. 1913, p. 135) says that the radial cross-vein in this species is very weak and tends to disappear, and that it is therefore impossible to sharply separate *Geranomyia* and *Aporosa*. The real difference between these two genera is, however, the position of the palpi, which, as correctly pointed out by Enderlein, are placed at the apex of the rostrum in *Aporosa*, far from the apex in *Geranomyia*. The mouth-parts are also differently constructed in these two genera. *Elephantomyia*, O.-S., is extremely closely allied to *Aporosa*, Macq., though possibly distinct from it, but I perfectly agree with Scudder's demonstration in his paper on "Tertiary Tipulidæ" that *Elephantomyia* is the same as *Toxorhina* of Loew. This genus was described, though imperfectly, by Loew in 1850, and founded solely on three fossil species of the genus, later called *Elephantomyia* by Osten-Sacken. The fact that Loew, in 1851, wrongly placed a living species in the same genus does not invalidate the name *Toxorhina* as originally understood. The genus *Toxorhina*, O.-S., nec Loew, would then be without a name; but I can see no inconvenience in using the name *Limnobia-rhynchus*, Westw., for this genus, although it is only partly a synonym of it.

9. The Indian *Gonomyia incompleta*, Brun., and *flavo-marginata*, Brun., and the African *Atarba lamellaris*, Speis., belong to the genus *Liponeura*, Skuse, which is distinct from *Atarba*, O.-S. Of the five American species placed by Alexander (Ent. News, 1912, p. 418) in *Liponeura*, which he considers a subgenus of *Gonomyia*, four doubtless belong there; but, although I have not seen the "more extensive discussion of the genus published elsewhere," of which Alexander speaks, I venture to express some doubt whether *Gonomyia manca*, O.-S., really is congeneric with the others. Osten-Sacken says in his description: "the venation is precisely like that of *G. sulphurella*, except that the posterior branch of the second longitudinal vein is obliterated; thus the second longitudinal vein, shortly before its tip, takes a sudden turn towards the anterior margin, in consequence of which the submarginal cell is trumpet-shaped." This description is evidently correct, although Osten-Sacken later (Berl. ent. Z. 1887, p. 165 and 202), by some mistake, stated that the anterior branch of the second vein is obliterated in *G. manca*—a statement in which he was followed by Brunetti. It was clearly owing to this sudden turn of the second vein that Osten-Sacken could recognize a *Gonomyia* in his insect, and any *Gonomyia* with R_3 (the posterior branch of the "second" vein) obliterated could be recognized by the fact that R_2 has retained its original shape and position with the apex suddenly upturned, forming an angle with the basal part of R_2 and ending a little in front of the apex of R_1 . In *Liponeura* the vein R_{2+3} is almost perfectly straight or gently and slightly curved, and the apical part does not form an angle with the basal part, and ends somewhat farther from the tip of R_1 , thus occupying a position intermediate between R_2 and R_3 in the typical *Gonomyiæ*. The difference may seem to be of little importance; but it indicates that the disappearance of the first submarginal cell of the old nomenclature in *Gonomyia manca* is due to a simple obliteration of R_3 , whereas in *Liponeura* it is due to an actual fusion of R_2 and R_3 , of the same kind that has taken place in all *Limnobiina* and *Rhamphidiina*. I therefore think that *Gonomyia manca* is a true *Gonomyia*, for which not even a subgenus is necessary; whereas *Liponeura* should hold the position assigned to it by Skuse as a distinct genus of the *Rhamphidiina* near *Atarba*, O.-S., the latter genus now being restricted to its type, *A. picticornis*, O.-S., and the Indian *A. flava*, Brun., which is clearly congeneric. This opinion is strengthened by the different structure of the male pro-

pygium. Osten-Sacken says that he described the forceps of *G. manca* from a living specimen, and stated that it shows the same type of structure as in the other species of *Gonomyia*, although it is more simple. Had the stout inferior median piece (Alexander's "ventral gonapophysis"), so characteristic of *Liponeura*, been present, Osten-Sacken would certainly have mentioned it. Alexander says that the forceps of *L. pleuralis*, Will., and *L. amazona*, Al., are "fundamentally" different; but his figures show that they are built on the same plan, though the details are different. From the figures of the forceps of *L. incompleta*, Brun., and *lamellaris*, Speis., it is also evident that their structure is very similar, with the same strongly developed ventral gonapophysis.

As *Gonomyia antica*, Brun., has a radial cross-vein and a discal cell "coalescent with the second posterior cell," it seems to be an *Empeda*; but, if Sc is as short as in *Gonomyia*, the species is a distinct connecting-link between these two genera.

10. Enderlein, in the above-quoted paper (pp. 60-62), has evidently misunderstood the venation in the genera *Mongoma* and *Trentepohlia*. The vein called by him R_{2+3} is R_2 , his R_{4+5} is R_3 , his M_1 in *Mongoma* and M_{1+2} in *Trentepohlia* are R_{4+5} , his M_2 in *Mongoma* is M_{1+2} , and his M_3 in *Trentepohlia* is M^{1+2+3} . The radio-median cross-vein is lacking in these genera.

11. Needham (N.Y. State Mus. Bull. 124, p. 227) says R_2 is atrophied in *Lipsothrix*, Loew, and figures it so. He has been misled by a very faulty figure in Wahlgren's paper (corrected in the separate copies). R_2 in this genus runs through to the wing-margin, the part of it wanting in the figures being parallel to R_3 .

12. In 1911, Alexander described a North-American species of *Adelphomyia*, Bergr., under the name *A. minuta*. The wings of this species are glabrous; but he seems to have placed it in this genus chiefly on account of the venation, which is said to be quite similar to that of *A. senilis*, Hal. Although I, in my generic diagnosis, incidentally mentioned the presence of five posterior cells, this character is of no importance; and, although I included *senilis* in the genus, the type is *A. helvetica*, Bergr., which differs somewhat in venation from *senilis*. The genus was solely founded on the hairiness of the wings: "characteres *Limnophilæ* generis, sed superficie alarum dense distinctius puberula et præterea apicem versus setis validiusculis obsita, his setis basi papillato-incrassatis." I think *A. minuta* must be referred to *Limno-*

phila, and there are other species of *Limnophila* similar to *minuta* in ~~variation~~^{venation} and, at least among the European species, almost quite as small. Later, Alexander has not laid much stress on the venation, including in *Adelphomyia* two new species with quite different venation, but with a distinct pilosity in the apical part of the wing; these species can, I think, be left in *Adelphomyia*. If this genus is made to comprehend both species with hairy and with glabrous wings and with quite different venation, I fail to see by what characters it could be separated from *Limnophila*.

13. In his monograph of the Tipulidæ found in Baltic amber, Meunier has described a *Limnophila robusta*. As this name was given one year before by Wahlgren to a species from Sweden, I propose for Meunier's species the name *L. palæa*.

14. Of *Diazosma hirtipenne*, Siebke, one of the rarest of the European Tipulidæ, the late G. Czwalina sent me a specimen from near Danzig, East Prussia. It was originally described as a *Trichocera*, but belongs to a distinct genus called *Diazoma* by Wallengren. As this name is preoccupied (Lamarck, Mollusca, 1816), I propose to replace it by *Diazosma*, which has the same signification. (The name *Trichoptera*, used by Strobl for this genus, is also preoccupied.) The North-American *Trichocera trichoptera*, O.-S., is likely to prove a *Diazosma*.

15. In his 'Fauna' (p. 515) Brunetti says: "a correspondence carried on between Osten-Sacken and Bergroth as to the question of priority and suitability between *Amalopsis*, Hal., and *Tricyphona*, Zett., resulted in the former name being permanently retained." Far from being permanently retained, the name *Amalopsis* has been rejected by Coquillett, Strobl, Wahlgren, Lundström, and other dipterists who have written more or less extensively on Tipulidæ, and the claim of *Tricyphona* to priority is self-evident. Even if Zetterstedt's first description (1838) is insufficient, we must remember that his *second* description, published five years before that of Haliday, is quite correct and very detailed, filling one page; he consequently also mentions the open discal cell, but lays no particular stress on this character, which was also mentioned by Haliday. The other reason why Osten-Sacken rejected *Tricyphona*—that its definition is applicable to one species only—is still more untenable, for we cannot proceed to rename every genus founded on a single species as soon as more species of it are found; the characters must in such cases be modified, but the name retained. Osten-Sacken united *Orimargula*, Mik., with *Antocha*, O.-S.

I agree with Mik that they are generically distinct, but if their synonymy is admitted as correct, and the nomenclatorial principles vindicated by Osten-Sacken, Aldrich, and Brunetti are upheld, we must reject the name *Antocha*, for this genus was founded on a single species and was principally based on the presence of a discal cell, the indistinct Sc_1 , and the square anal angle of the wing—three characters not present in the other species, *A. (O.) alpigena*, Mik. In the same manner as with *Tricyphona*, Brunetti deals with the genus *Crapitula*, Gimm. Although this genus was well described and figured by Gimmerthal, and although Brunetti admits that its type and only species is identical with the type and only species of *Plecionomyia*, Brun., he rejects the name *Crapitula* and puts his own name *Plecionomyia* instead of it. This procedure is not rendered more just by citing, as Brunetti does, *Crapitula* as a synonym of *Plecia*, where it, of course, does not belong. I am unable to find in Brunetti's book other reasons for such deviations from generally accepted rules than the words he quotes from Osten-Sacken: "the almost absolute rules of priority recognized for specific names are not equally applicable to the generic ones." Osten-Sacken's well-known arbitrariness in nomenclatorial matters is not, however, consistent with the principles of nomenclature adopted by the zoological congresses of late years. On the other hand, it must be noticed with satisfaction that Brunetti has rejected the names in Meigen's pamphlet of 1800. Meigen did not state in his paper that he accepted the binominal nomenclature, and there is nothing in the paper indicating that he did so. Admittedly generic names in works of this class cannot be taken into consideration.

16. In the only specimen on which the genus *Amalopina*, Brun., was founded there is a supernumerary cross-vein in the cell R_3 ; but this character is apparently accidental or at most specific. Yet *Amalopina* may be a good genus, as it does not show the most striking peculiarity of *Tricyphona*, viz., the unusual position of the radio-median cross-vein before the base of cell R_3 . To *Amalopina* also appertain the North-American *Tricyphona exoloma*, Doane, and *T. diaphana*, Doane. The undetermined species of "*Amalopsis*" figured by Needham in his above-quoted work (pl. 25, fig. 3) may possibly also belong here, but, as the radial sector is very short and strongly divergent from R_1 , it is more probable that it is a *Plectromyia* or a *Rhaphidolabis*.

ON

SOME LIMNOBIINAE

FROM NORTHERN EUROPE

BY

E. BERGROTH.

WITH ONE PLATE.

HELSINGFORS 1913.



ON

SOME LIMNOBIINAE

FROM NORTHERN EUROPE

BY

E. BERGROTH.

WITH ONE PLATE.

HELSINGFORS 1913.

HELSINGFORS 1913.

J. Simelii Arfvingars Boktryckeriaktiebolag.

In Wiener entom. Zeitung 1889, p. 117—118 I have described, without naming it, a remarkable Tipulid from S. W. Finland, forming a new genus of the division Eriopterinae. I then knew only the male sex, but since that time I have received specimens of both sexes also from Central Sweden, communicated by Dr. E. Wahlgren, and below I give a complete description with figures of it. In the wing-venation the genus comes near to the Northamerican *Cladura* O. S., but the antennae are very different, agreeing in the number of their joints and to a certain degree in their structure with those of the genus *Conosia* v. d. Wulp from tropical Asia and Australia. Among the palearctic genera it seemingly has no near ally, but the antennae are not very different in structure from those of *Chionea* Dalm., although the number of their joints is still more reduced in the latter genus. I think there may really be a not very remote relationship between the new genus and *Chionea*, but the affinities of this latter genus are somewhat obscured by certain peculiarities in its organization secondarily caused by its winglessness and particular *modus vivendi*, which unfortunately is not sufficiently known.¹⁾ Judging

¹⁾ Specimens of both sexes of *Chionea* (apparently *araneoides* Dalm., though Becker thinks it may be *crassipes* Boh.) have been found in Belgium in the nests of *Vespa* at the end of December and have been described as a new genus (*Spheconophilus*) of an uncertain family. I think that too much importance must not be attached to this exceptional find, as the *Chionea* presumably had entered the wasp's nests only to take shelter.

from analogies in several other apterous insects, the position of the eyes at the anterior end of the head seems to be a such specialized character connected in some way with the lack of wings, and the strong development of the hairs is doubtless also an acquired character. The incrassation of the male hind femora is apparently due to the singular manner in which the copulation takes place, as witnessed by Gravenhorst and Mik. When the life history and habits of *Chionea* are better known, it will be easier to see, which of its external characters are adapted to its habits and which are primary, and then its true affinities will be more evident. The antennae of *Chionea* are called „abnormal“ by Osten Sacken, and they are no less so in *Crypteria*. I do not share Osten Sacken's opinion that merely the incrassation of the male forceps and the stoutness and hairiness of the legs are sufficient grounds to consider *Chionea* closely allied to *Psiloconopa*.

In the descriptions given below I have used the Comstock-Needham nomenclature of the venation with a few exceptions in which I mostly follow Enderlein. To prevent confusions with cell R_1 the cell R is called R_s (radio-sectorial cell). The cells which in the Comstock-Needham nomenclature bear the awkward names „first second median cell“ and „second second median cell“ (1st M_2 and 2d M_2) are here called respectively discal cell and second median cell. As the „second anal“ vein is an independent vein, not a branch of the (first) anal vein, it is called the axillary vein.

The figures are drawn by me except the three figures of the propygium of *Crypteria* which I owe to the expert hand of Prof. C. Lundström whose skill in softening and preparing dry propygia is well known.

Crypteria nov. gen.

Antennae duodecim-articulatae, articulo primo oblongo, secundo globoso adjacentibus multo latiore, tertio elongate conico, ceteris oblongis, gracillimis, ultimo obtriangulari,

omnibus parce verticillatim pilosis, pilis articuli ultimi in apice sitis, articulo tertio praeterea pilositate brevi densa leviter curvata obsito. Palpi quadri-articulati, articulis subaeque longis, secundo securiformi. Alae magnae, latiusculae, subcosta usque ad apicem recta, basin cellulae radialis secundae nonnihil superante, subcosta secunda ab apice primae haud longe remota, sectore radii arcuato, ante medium alae orto, vena transversa radiali nulla, vena radiali secunda primam versus praerupte ascendente et huic in parte sua subbasali fortiter appropinquata, deinde apicem versus ab hac sensim nonnihil recedente, vena media triramosa, vena transversa media praesente, vena axillari usque ad medium marginis postici alae protenta.

Head rounded, rostrum short; palpi four-jointed, joints subequal in length with a few long hairs and moreover rather densely clothed with a short erect pilosity, oblong, but the second joint hatchet-shaped, its inferior apical angle being produced downward and the under margin straight, oblique; antennae 12-jointed, first joint oblong, second globose, much broader than the adjacent joints, first joint of flagellum elongately conical, slightly longer than the three following joints taken together, joints 2—10 of flagellum oblong, narrow, subequal in length, apical joint obtriangular, broadening from the base to the truncate apex, all antennal joints with a few verticillate hairs in the middle, except the apical joint in which the hairs are placed at the end of the joint, first joint of flagellum moreover with a dense and short curved pilosity. Thorax longitudinally strongly convex. Wings proportionally large and broad, axillar angle broadly rounded, Sc somewhat passing base of cell R_2 , straight along its whole course to the very tip, Sc_2 perpendicular, not much removed from apex of Sc_1 , Rs arcuate, starting before the middle of the wing, R_2 ascending from its base to very near R_1 , then gradually and not strongly receding from it, radial cross-vein wanting (only in one of many examined specimens it is present in one of the wings, having about the same position as in *Cladura*), petiole of cell R_{4+5} very short, M three-branched, m present, all longitudinal veins

from R_2 to M_2 parallel, cell Rs subtruncate at apex, axillar vein reaching middle of posterior margin of wing, exterior margin of axillar cell through a great part of its length subparallel to the axillar vein. Tibiae even under a compound microscope showing no trace of apical spurs. Empodia present.

As above mentioned the wing-venation is very similar to that of *Cladura*, but the axillar vein is much longer, reaching the middle of the posterior margin of the wing (a character of rare occurrence in the Tipulidae) and there is no radial cross-vein. To compensate for this R_2 is some distance from its base closely approximated to R_1 .

Crypteria limnophiloides n. sp.

Opaca, parce pilosa, cinerea, pleuris flavo-testaceis, abdomine fusco vel obscure testaceo, margine segmentorum apicali fusco, ventre toto interdum flavo-testaceo, antennis et palpis fuscis, alis hyalinis, levissime cinerascentibus, stigmatum vix perspicuo, halteribus dilute cinereo-testaceis, pedibus pallide lurido-testaceis. Long. ♂ corp. 3.5 mm, alae 5.5 mm; ♀ corp. 4—4.5 mm, alae 6—7 mm.

Fennia australis (Messuby in prov. Tavastland, R. Frey) et austro-occidentalis (paroecia Pargas in regione aboënsi, ubi primus detexit Enzo Reuter); Suecia media (Rodga et Nobynäs in prov. Östergötland, C. J. E. Haglund).

Opaque, sparingly pilose, somewhat more thickly and longly so on the abdomen. Head cinereous, palpi blackish, antennae brownish black, short in both sexes, not reaching root of wings. Thorax above greyish, pleurae flavotestaceous with a slight whitish bloom, abdomen brownish or testaceous with the apical margin of the segments more or less distinctly infuscated, venter often pale testaceous, terebra short, recurved; the male propygium is better understood by a reference to the figures than by description. Legs lurid testaceous fore, tibia and tarsus of equal length. Wings hyaline, slightly tinged with greyish, stigma indistinct,

not darker than the rest of the wing, distance between Sc_2 and tip of Sc_1 from two to three times longer than Sc_2 , cell R_2 about thrice longer than its petiole, discal cell oblong, pentagonal, cell M_1 considerably longer than its petiole, ascending portion of Cu_1 shorter than discal cell, joining M at the base or at least in the basal part of discal cell, Cu_2 three to four times longer than ascending portion of Cu_1 , apex of cell An more than two times broader than apex of cell Cu_2 , Ax a little incurved at tip.

I suppose that this insect sooner or later will turn up also in Central Europe, but owing to its minute size the structure of the antennae can be made out only under the microscope, and it may therefore stand in some collections among undetermined species of the genus *Limnophila*, to which it bears a strong superficial resemblance.

***Limnophila heterogyna* n. sp.**

Opaca, pallide fusca, thorace leviter ferrugineotestaceo-tincto, segmentis duobus ultimis abdominis maris nigricantibus, antennis et pedibus pallide fuscotestaceis, his basin versus dilutioribus, propygio maris et segmento ultimo abdominis feminae cum terebra flavidis, antennis et alis sexuum disparibus, his subhyalinis, immaculatis, venis radialibus secundo et tertio sat fortiter divergentibus. Long. ♂ corp. et alae 5.5—6.5 mm; ♀ corp. 4.5—5.5, alae 3.2—4 mm.

Suecia media (Rodga in prov. Östergötland, C. J. E. Haglund).

Dull pale fuscous, thorax with a slight shade of rusty testaceous, last two segments of male abdomen blackish, antennae and legs pale brownish testaceous, femora toward the base, trochanters and coxae paler, propygium of male, last segment of female abdomen and terebra yellowish. Head transversely suboval, sparsely pilose, as broad as the mesonotum behind the transverse furrow, rostrum short. Thorax longitudinally moderately convex. Wings subhyaline, unspotted, veins pale testaceous, stigma inconspicuous, very

slightly infuscated, a little longer than half the length of the petiole of cell R_2 , radial sector beginning apicad from the middle of the wing, curved, rather short but somewhat variable in length, cell R_2 and its petiole subequal in length, R_2 and R_3 strongly divergent, cell R_3 distinctly longer than R_{4+5} , cross-vein m present, ascending portion of Cu_1 joining middle of discal cell. Halteres pale greyish testaceous. Abdomen pilose, propygium short, not incrassated, but with stout curved lateral pieces, apical appendages slender, terebra rather long, moderately recurved.

Male: antennae much longer than head and thorax taken together but not reaching middle of abdomen, second joint of scapus small, globular, much shorter than first flagellar joint, flagellum with fusiform joints bearing two or three verticillate hairs in the middle and besides thickly clothed with a short erect pilosity, verticillate hairs much shorter than the length of the joints; wings as long as the body, Sc bifid at the apex, which is very little more basad than the base of cell R_3 , Sc_1 perpendicular, Sc_2 incurved, radial cross-vein situated at the outer end of the stigma and a little before the apex of R_1 with the straight upturned end of which it forms an obtuse angle, perpendicular, joining R_2 near its base, cell M_1 and its petiole subequal in length, descending portion of Cu_1 gently curved; legs long, hind femora passing apex of abdomen by one-fourth their length.

Female: antennae barely reaching base of wings, second joint of scapus obovate, not shorter than first flagellar joint, joints of flagellum subglobular, scarcely longer than broad, without the short thick erect pubescence of the male but with verticillate hairs which are longer than the joints; wings much smaller than in the male, as long as the abdomen, Sc and R_1 straight and simple at apex, radial cross-vein wanting, cell M_1 very much shorter than its peduncle, descending portion of Cu_1 straight (wings sometimes more degenerate as seen in fig. 7); legs rather short, hind femora reaching base of terebra.

I am unable to find any close ally to this species among the European forms; the pilosity of the male antennae is very like that of *L. prolixicornis* Lundstr.

Had the male and female specimens been from different localities it would hardly have occurred to me that they are conspecific, but as they were found together in the same locality the same day there can be no doubt that they appertain to the same species.

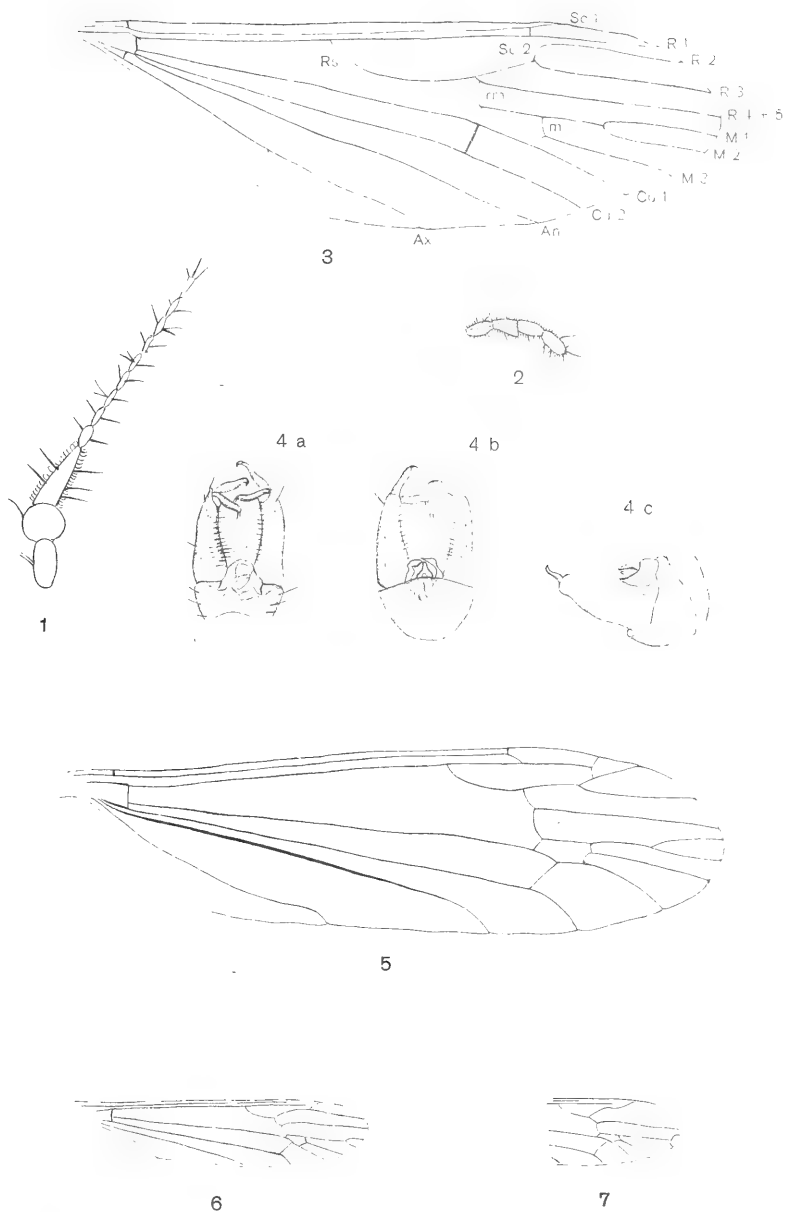
In his List of Dipterous Insects in the British Museum, Vol. I, Walker has described five new species of Tipulidae from the province Finmarken in Northern Norway. They were all referred to the genus *Limnobia*, but to different divisions characterized by the wing-venation. This work was unknown to Zetterstedt, and Walker's species are not mentioned by him. Mr. F. W. Edwards of the British Museum has at my request kindly examined the types of these species and informed me that their synonymy is as follows. *L. excisa* Walk. is identical with *Dicranomyia mitis* Meig. Of the two specimens of *L. reperta* Walk. the one from Alten is *Dicranomyia stigmatica* Meig., the other, from Hammerfest, is *D. morio* Fabr. *L. separata* Walk. is *Limnophila nemoralis* Meig. The two following species have been described later under other names.

Orimarga attenuata Walk.

- 1848. *Limnobia attenuata* Walk., Dipt. Brit. Mus. I, 56.
- 1851. *Limnobia alpina* Zett., Dipt. Scand. X, 3894.
- 1869. *Orimarga alpina* O. S., Smiths. Misc. Coll. 219, p. 122.

Rhaphidolabis exclusa Walk.

- 1848. *Limnobia exclusa* Walk., Dipt. Brit. Mus. I, 49.
- 1851. *Limnobia coelebs* Zett., Dipt. Scand. X, 3898.
- 1905. *Rhaphidolabis coelebs* Wahlgr., Ent. Tidskr. XXVI, 121.



Überreicht vom Verfasser.

Die paläarktischen Arten
der Dipteren-(Nematocera polyneura) Gattung

Pachyrhina Macq.

Suit. à Buffon (1834).

Von

M. P. Riedel in Uerdingen (Niederrhein).

Mit vier Abbildungen.

Sonder-Abdruck
aus der Deutschen Entomologischen Zeitschrift.
Jahrgang 1910. Berlin.

Berlin 1910.



Die paläarktischen Arten der Dipteren- (*Nematocera polyneura*-) Gattung *Pachyrhina* Macq. (Dipt.)

Suit. à Buff. (1834.)

Von **M. P. Riedel**, Ürdingen (Niederrhein).

Mit 4 Figuren im Text.

Die Gattung *Pachyrhina* wurde von Macquart (1834)¹⁾ auf diejenigen gelben, schwarz gezeichneten, eine ungestielte oder doch nur kurz gestielte zweite Hinterrandszelle aufweisenden *Tipula*-Arten gegründet, die, wie folgt, gekennzeichnet werden: le prolongement de la tête est plus épais, moins allongé, et un peu arrondi en dessus, et le premier article des antennes est plus court et un peu conique. Bei vielen echten Tipuliden finden sich jedoch diese Merkmale mehr oder weniger wieder²⁾, so daß ein hierauf allein gebildeter Gattungsbegriff sich schwer aufrecht erhalten ließe. Erst infolge der Entdeckung Huguenins (1888)³⁾: „*Pachyrhina* von *Tipula* unterschieden durch den Ursprung der II Längsader aus I; dieser Punkt liegt fast genau da, wo der Vorderast von I in den Hauptast von I zurückmündet, während bei dem genannten Genus zwischen den 2 Punkten eine große Distanz liegt“, wurde ein konstanter Charakter bekannt, auf Grund dessen ein Herausheben der Pachyrhinen aus der Gattung *Tipula* gerechtfertigt ist.

An der Macquartschen Schreibweise des Namens *Pachyrhina*, „qui exprime l'épaisseur du museau“, mit einem „r“, was sich auch nach grammatikalischen Grundsätzen und im Hinblick auf ähnliche Bildungen bei altgriechischen Schriftstellern rechtfertigen läßt, wäre festzuhalten.

Die Frage, ob die Gattung *Nephrotoma* Meig. (1803) mit der einzigen nicht zu verkennenden paläarktischen Art *dorsalis* Fabr. als berechtigt anzusehen oder, wie Loew und Osten-Sacken befürworten, zu *Pachyrhina* zu stellen ist, mag vorläufig offen bleiben⁴⁾.

Die Pachyrhinen fallen wegen ihrer lebhaften Färbung, gelb mit schwarzen oder schwarz mit gelben Streifen und Binden unter den paläarktischen Tipuliden auf. Wie öfter bei lebhaft ge-

¹⁾ Macquart, Hist. nat. d. Dipt. (Nouv. suit. à Buff.). Paris, I, 88 (1834).

²⁾ Osten-Sacken, Studies on Tipulidae. Berl. Ent. Zeitsch. XXX. 1886. 184.

³⁾ Huguenin, Fauna ins. Helv. Tip. Schaffhausen. 1888. — Bergroth, Ref. Wien. Ent. Zeitg. VIII. 1889. 213.

⁴⁾ Bergroth, Österreich. Tipulid. Verh. zool.-bot. Ges. XXXVIII. 652 bei Besprechung d. Tip. glacialis Pok.

färbten Tieren finden sich auch bei den Pachyrhinen, besonders unter den ♀ der *scalaris-crocata-pratensis*-Gruppe Farbabänderungen, vorwiegend in südlicheren Gegenden. Ein Hinüberneigen zur Verdrängung der schwarzen Farbe zugunsten der helleren (gelben) Partien ist vorherrschend. Bei ♀ von *pratensis* L. aus Kleinasien, Spanien usw. breitet sich z. B. die bei typischen Exemplaren ausschließlich an den Hinterleibsseiten vorhandene gelbe Färbung in rotgelbem Tone über das ganze Abdomen derart aus, daß die schwarze Farbe in der Dorsalregion nur noch als mehr oder weniger breite Mittelstrieme und schmale Ränder an den Segment-einschnitten übrig bleibt. Derartige aberrierende Tiere, die bei genauerer Kenntnis der Konstanz ihres Vorkommen als Rasse angesehen werden könnten, bereiten bezüglich des Zurückführens auf die Stammform zum Teil erhebliche Schwierigkeiten; beschrieben sind bisher v. *luteata* (und *flavipalpis*) Meig., *croceiventris*, *semiflava* und *flaviostris* Strobl.

Bei den gelben Arten finden sich, mehr oder weniger ausgeprägt, folgende Zeichnungen: am Hinterkopf oberhalb des Hinterhauptloches der schwarze Occipitalfleck; dieser kann, wie ich mich bei meinem reichen Material überzeugt habe, wegen seiner Veränderlichkeit nur in den extremsten Bildungen mit Vorteil verwertet werden und verdient die Berücksichtigung, deren er sich bei Pachyrhinen-Beschreibungen zu erfreuen hatte, kaum; am Rostrum sind nicht selten die Oberseite oder die Seiten gebräunt; ein schwarzer Fleck nicht selten an den Seiten des Pronotum; auf dem Präscutum 3 schwarze Längsstriemen, deren seitliche durch ihre Bildung, ob gerade oder vorn herabgebogen, gute Bestimmungshilfen abgeben; 2 schwarze seitliche Streifen auf dem Scutum; Scutellum und Mesophragma zeigen eine dunkle Mittelstrieme. Die Pleuren¹⁾ sind ebenfalls schwarz gezeichnet; typisch sind folgende Flecke: auf den Mesopleuren ein gabelförmiger, mit der Öffnung nach oben; auf den Sternopleuren ein das Gelb ganz oder fast ganz verdrängender; auf den Pteropleuren, am Rande nach der Mesopleura hin, ein ausgebuchteter und auf den Hypopleuren ein kleiner Fleck am unteren Rande; schließlich sind die Metapleuren auf 3 Seiten schwarz umrandet, so daß nur der untere Rand frei bleibt. Coxae am Grunde schwärzlich oder deutlich schwarz gefleckt. Der Hinterleib zeigt eine schwarze Dorsallinie von oft eigenartiger, jedoch meist nur bei ganz ausgefärbten Exemplaren, scharfer Zeichnung, eine Mittellinie auf der Unterseite und je eine Seitenlinie. Das Hypopyg ist bei manchen

¹⁾ Osten-Sacken, An Essay of comp. Chaetotaxy. Transact. Ent. Soc. London. 1884. — Grünberg, Die blutsaug. Dipteren. Jena. 1907. 9.

Arten scharf schwarz abgesetzt, während den Hinterleib der ♀ vor den Cerci häufig ein schwarzes Bändchen ziert.

Kopf länglichrund, Hinterkopf stark entwickelt; Rostrum kurz und dick; Palpen viergliedrig, das letzte Glied geißelförmig verlängert; Fühler 13gliedrig; das erste Glied etwas verlängert, kegelförmig; das zweite kurz, napfförmig; das dritte lang, walzenförmig; die folgenden von verschiedener Gestaltung: zylindrisch, mit knopfigen Verdickungen, ausgebuchtet, gekerbt usw.; diese Bildungen verschwinden nach dem Ende hin und sind bei den ♀ kaum angedeutet; das letzte Glied ist sehr kurz; das erste ist wenig, das dritte reichlicher beborstet; vom vierten ab stehen an der Basis 3—5, meist 4, lange Wirtelhaare; außerdem zeigen die Fühler einiger Arten, z. B. *quadristriata* Schum., *Schummelii* m., eine deutliche und dichte Pubescenz. Eine eigentliche Beborstung fehlt den Pachyrhinen; längere, nach vorn gerichtete (schwarze) Haare trägt der Fortsatz des Rostrum; kurze (schwarze) finden sich am Hinterkopf, an den Augenrändern beginnend und sich unten nach der Mitte zu ausdehnend; längere (fahlgelbe, weisse) an den Hüften; auch der Hinterleib zeigt gewöhnlich eine hellere Pubescenz, die am Hypopyg zu längeren Haaren auswachsen und büschel- oder bürstenähnliche Formen annehmen kann.

Beine gewöhnlich; häufig verlängert, besonders die Tarsen der hintersten Beine.

Flügel meist etwas tingiert, von hellem Gelb bis recht intensivem Schwarz; zuweilen lebhaft irisierend; häufig mit schattenähnlichen Bräunungen; Pterostigma blaß oder dunkel. Radius 2 entspringt aus dem Punkte, wo sich die Subcosta mit R. 1 vereinigt; aus der Discoidalzelle 3 Adern ausstrahlend, M. 1 und M. 2 an der Basis genähert, vereinigt oder kurz gestielt. Schwinger mit großem Knopf.

Hinterleib des ♂ meist etwas seitlich zusammengedrückt, des ♀ breiter. Hypopyg verschieden gebildet¹⁾, jedoch mit demjenigen von *Tipula* im wesentlichen übereinstimmend²⁾. Lam. term. sup. und inf. weisen mannigfache Veränderungen auf; nur geringe Umwandlungen hat die Lam. bas. sup., etwas mehr die Lam. bas. inf. erfahren. In der Mitte des äußeren Randes der letzteren ragt bei einigen Arten ein Anhang, Appendix basalis (simplex), in verschiedener Form hervor: bei *quadrifaria* Schum. in knopfförmiger, bei *maculata* Meig. und *lineata* Scop. in länglicher, bei *cornicina* in

¹⁾ Westhoff, Über d. Bau d. Hypopyg. d. Gatt. *Tipula*. Münster. 1882.

²⁾ (*Pachyrhina*) — in the external structure of the hypopygium it most nearly resembles *Bittacomorpha* and *Ptychoptera*. Snodgrass, The Hypopygium of the Tipulidae. (Trans. Americ. Ent. Soc. XXX. 1904. p. 199.)

nagelförmiger Gestalt; bei *tenuipes* m. ist er dünn, gegen das Ende flach und etwas verbreitert und, wie bei *cornicina*, so lang, daß er mit dem Hinterleibsende abschneidet; bei *aculeata* Lw. stachel-förmig, lang abstehend usw. App. ext. sup. stehen meist in Form nach innen gebogener Hörnchen deutlich hervor, seltener die mehr blattartigen intermediae. Andere Organe wenig auffallend. Cerci und Styli sind von verschiedener Länge, erstere feinspitzig oder mit abgerundeter Spitze.

Über die ersten Stände von *Pachyrhina*, welche denen der Gattung *Tipula* gleichen, sind wir durch die Beobachtungen Belings (Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXVIII, 1878 und XXXVI, 1886) unterrichtet. Angaben über ein schädliches Auftreten der Larven sind spärlich. Beling teilt nach Hartig einen Fall mit, in dem die Larven von *crocata* L. junge Tannenpflänzchen zum Absterben brachten. (Ormerod, Rep. of Injurious Ins., welcher nach dem Katalog Kertész mehrfach *maculata* Meig. erwähnt, ist mir nicht zugänglich gewesen.) Die Betätigung der meisten Pachyrhinen-Larven dürfte indifferent sein; vielleicht ist ihrer Humus produzierenden Tätigkeit noch eine bescheidene Nützlichkeit zuzusprechen.

Die Pachyrhinen haben eine weite, jedoch nicht gleichmäßige Verbreitung; in der ganzen paläarktischen Zone, von Nordafrika bis Sibirien, sind sie vom Frühjahr bis spät in den Herbst hinein, wenigstens durch gewisse Arten, in größerer oder geringerer Häufigkeit vertreten. Soweit mir bekannt geworden, greift nur das Verbreitungsgebiet von *lineata* Scop. auf Nordamerika über. Bergroth erwähnt sie W. E. Z. VII, 1888, 239 aus dem Kaskaden-Gebirge nördlich von Lytton (Britisch-Columbia) mit der Bemerkung, „diese Art hat keinen nahen Verwandten unter den amerikanischen Arten“. — Bemerkenswert ist das Fehlen oder seltene Vorkommen sonst häufiger Arten in manchen Gegenden. 1888 war, um ein Beispiel anzuführen, die in Deutschland nirgends fehlende *pratensis* L. in England noch nicht gefunden¹⁾. Die ebenso häufige *cornicina* L. wird 1877 von v. d. Wulp für die Niederlande mit „Bij ons zeldzaam“ bezeichnet²⁾. Diese Angabe ist um so auffälliger, als *cornicina* hier am Niederrhein, dessen Fauna und Flora im allgemeinen mit der holländischen übereinstimmt, zu den häufigsten Pachyrhinen gehört; es steht mir für diese Erscheinung vorläufig keine, nicht einmal hypothetische Erklärung zu Gebote.

Zur vorliegenden Arbeit habe ich annähernd 1600 Pachyrhinen

¹⁾ Verrall, List of Brit. Tip. Ent. Month. Mag. XXV. 1888. 20.

²⁾ v. d. Wulp, Dipt. Neerland. I. 1877. 380.

untersuchen können. Den Herren Bang-Haas, Becker, Heyne, Lichtwardt, Oldenberg, Schulze, Speiser und Strobl sage ich auch an dieser Stelle für ihre Unterstützung, teilweise auch für Überlassung von Material, meinen verbindlichsten Dank; ganz besonders verpflichtet bin ich jedoch der Liberalität des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, der ich die Kenntnis der Typen bezw. Cotypen von Meigen (Winthem), Wiedemann, Schummel, Schiner und Mik verdanke.

Schließlich möchte ich nicht verfehlen, des Catalogus dipt. huc. descript. und des Katalogs d. paläarkt. Dipt. von Kertész als wertvoller und zuverlässiger Hilfsmittel zu erwähnen. Für die naturgetreue Ausführung der Zeichnungen habe ich meinem Freund, Herrn Alex. Reichert in Leipzig zu danken.

Material und Typen, soweit ich darüber verfügen konnte, habe ich dem Deutschen Entomol. National-Museum überwiesen.

Nur die mir durch Anschauung bekannt gewordenen Arten haben in den Bestimmungstabellen Berücksichtigung gefunden; diese sind für ♂ und ♀ getrennt aufgestellt und ausführlicher behandelt; es erübrigten sich hierdurch eingehende Detailbeschreibungen der häufigeren Arten, von denen gute und ausreichende Beschreibungen in leicht zugänglichen Werken eingesehen werden können.

Bestimmungstabelle der ♂.

1. Grundfarbe schwarz 2.
Grundfarbe gelb 6.
2. Hinterleib ganz schwarz *Nox* n. sp.
Hinterleib nicht ganz schwarz 3.
3. Hinterleib nur an den Seiten gelb; Pleuren schwarz, gelb
gefleckt *pratensis* L.
Hinterleib mit durchgehenden, gelben Querbinden . . 4.
4. Querbinden rotgelb *rossica* n. sp.
Querbinden safrangelb oder hellgelb 5.
5. Hinterleib mit 3, seltener mit 4 ungeteilten, safrangelben
Querbinden; Pleuren schwarz *crocata* L.
Hinterleib mit mehr als 4 gelben Querbinden; die schwarze
Farbe in der Dorsallinie meist etwas vorgezogen, wodurch
eine unterbrochene Rückenstrieme gebildet wird; Pleuren
gelb, schwarz gefleckt *scalaris* Meig.
6. Flügel mit dunkelbraunem, sich scharf abhebendem Rand-
mal 7.
Flügel mit hellem, gelbem, sich von der Flügelfärbung nicht
oder kaum abhebendem Randmal 18.

7. Seitenstriemen des Mesonotum gerade. 8.
 Seitenstriemen des Mesonotum vorn abwärts gebogen. 10.
8. Appendix basalis fehlend 9.
 Appendix basalis vorhanden, lang und spitz. *aculeata* Lw.
9. Fühler von gewöhnlicher Länge und Dicke; vom vierten
 Glied ab deutlich, wenn auch nicht tief, ausgebuchtet.
lunulicornis Schum.
 Fühler lang, dünn und zierlich; vom vierten Glied ab an
 beiden Enden nach unten knopfig verdickt, dazwischen
 eingedrückt (tief und lang ausgebuchtet).
Schummelii n. sp.
10. Flügel und das ganze Tier auffallend bräunlichgelb; Vater-
 land: Sibirien *fuscescens* n. sp.
 Flügel nicht auffallend bräunlichgelb; die Grundfarbe des
 Tieres hellgelb 11.
11. Hintere Querader und das Endstück der fünften Längsader
 (Cubitus 2) bräunlich umsäumt; die 3—4 ersten Fühler-
 glieder gelb; App. bas. kurz knopfartig.
quadrifaria Meig.
 Hintere Querader nicht umsäumt 12.
12. App. bas. fehlend 13.
 App. bas. vorhanden 17.
13. Mittelstrieme bräunlich mit schwarzem, spitzem Kern.
terminalis Wied.
 Mittelstrieme einfach schwarz 14.
14. Lam. bas. inf. auffallend behaart 15.
 Lam. bas. inf. nicht auffallend behaart 16.
15. Lam. bas. inf. gleichmäÙsig zottig behaart; *quadrifaria*-ähn-
 liche Art *analís* Schum.
 Lam. bas. inf. an den gegenüberliegenden Rändern mit
 bürstenartig geordneten, rostgelben Haaren besetzt.
crinicauda n. sp.
16. Größere *analís*-ähnliche Art; obere Endlamelle abgerundet,
 ohne Zähne; lam. term. inf. am inneren Rand schneiden-
 förmig vorstehend *lamellata* n. sp.
 Kleinere *cornicina*-ähnliche Art; obere Endlamelle mit 2
 stumpfen Zähnen; lam. term. inf. nicht vorstehend;
 Pleuren gelb, reichlich schwarz gefleckt.
guestfalica Westh.
17. App. bas. derb, am Ende kegelförmig verdickt, Pleuren
 ungefleckt, nur Pl. 3 nach den Schwingern zu mit schwarzer
 Makel *cornicina* L.
 App. bas. dünn, wenig verdickt *tenuipes* n. sp.

18. Seitenstriemen des Mesonotum vorn abwärts gebogen; kleinere Arten 19.
Seitenstriemen des Mesonotum gerade; gröfsere Arten. 20.
19. Der Höcker (Pleura 3, Metapleura) vor den Schwingern oben und an den Seiten schwarz umrahmt; Hinterleib mit deutlicher Pubescenz; Genitalien stark behaart; dunklere Art, mit mehr schwarzen Zeichnungen als die folgende.
maculata Meig.
- Der Höcker nur an der nach den Schwingern zu gelegenen Seite mit schwarzem Längsfleck; Hinterleib und Genitalien fast nackt; hellere gelbe Art mit wenigen schwarzen Flecken *lineata* Scop.
20. Fühler vom vierten Glied ab nur sanft ausgebuchtet, etwa wie bei *lunulicornis*; dunkelockergelbes Tier. *scurra* Meig.
- Fühler vom vierten Glied ab tief ausgekerbt, etwa wie bei der Gattung *Nephrotoma* Meig., Grundfarbe hellgelb.
quadristriata Schum.

Bestimmungstabelle der ♀.

1. Grundfarbe tiefschwarz; Hinterleib mit gelben Querbinden. 2.
Grundfarbe schwarzblau; Hinterleib nur an den Seiten gelb;
Pleuren schwarz, gelb gefleckt *pratensis* L.
- Grundfarbe gelb; Hinterleib mit schwarzen (dunklen) Längsstreifen 3.
2. Hinterleib auf der Mitte rotgelb; die letzten Segmente schwarz *rossica* n. sp.
- Hinterleib durchaus lebhaft orangegelb mit scharfen, schwarzen, gleichschenkelig dreieckigen Rückenflecken.
euchroma Mik.
- Hinterleib mit safrangelben Binden, meist 3, eine vierte durch gelbe Seitenflecke angedeutet. Thorax, besonders auch die Pleuren, schwarz, die gelbe Farbe fast verdrängt *crocata* L.
- Hinterleib mit (hell-) gelben Binden, mindestens 6. Am Thorax die gelbe Farbe vorherrschend; die schwarzen Striemen des Mesonotum deutlich getrennt; Pleuren gelb, schwarz gefleckt. *scalaris* Meig.
3. Flügel mit dunkelbraunem, sich scharf abhebendem Randmal 4.
- Flügel mit hellem, gelbem, sich von der Flügelfärbung nicht oder kaum abhebendem Randmal 12.

4. Mittellinie des Mesonotum vorn gegabelt (4 Längslinien, die mittelsten hinten zusammengefloßen). *lucida* Schin.
Mittellinie bräunlich mit schwarzem, spitzem Kern. *terminalis* Wied.
Mittellinie einfach schwarz 5.
5. Seitenstriemen des Mesonotum gerade. 11.
Seitenstriemen des Mesonotum vorn weit abwärts gebogen 6.
Seitenstriemen des Mesonotum nur wenig abwärts gebogen, gleichmäßig dick, schwach mondförmig. Beine lang und dünn. Cerci feinspitzig *tenuipes* n. sp.
6. Flügel und das ganze Tier auffallend bräunlichgelb; Vaterland: Sibirien *fuscescens* n. sp.
Flügel nicht auffallend bräunlichgelb; die Grundfarbe des Tieres hellgelb 7.
7. Ende der Cerci abgerundet 8.
Ende der Cerci spitz 10.
8. Fühler meist ganz gelb, mindestens aber die 3 ersten Glieder; hintere Querader und das Endstück der fünften Längsader bräunlich umsäumt; die schwarze Rückenlinie des Hinterleibs besteht aus dreieckigen Flecken, deren Spitzen nach vorn gerichtet sind *quadrifaria* Meig.
Nur die ersten beiden Fühlerglieder gelb; Adern nicht braun gesäumt 9.
9. Die schwarze Rückenlinie des Abdomens am Hinterrand der einzelnen Ringe fußförmig erweitert. *analis* Schum.
Die schwarze Rückenlinie des Abdomens besteht aus großen, trapezförmigen Flecken, welche die gelbe Farbe nur an den Ringeinschnitten übriglassen *crinicauda* n. sp.
10. Die Dorsalstrieme des Hinterleibs entspringt breit; ihre Seitenränder fast parallelsseitig, nur wenig gezähnt; Fühler braun, auch die beiden ersten Glieder gebräunt; Pleuren ungefleckt, nur Pl. 3 nach den Schwingern zu mit schwarzer Makel *cornicina* L.
Die Dorsalstrieme des Hinterleibs entspringt schmal, die schwarzen Zeichnungen auf den einzelnen Ringen (efeu-) blattförmig, die Spitze der Blattfigur nach dem Hinterleibsende gerichtet; die beiden ersten Fühlerglieder gelb, höchstens das zweite an der Basis gebräunt; Pleuren gelb, reichlich schwarz gefleckt *guestfalica* Westh.
11. Das Ende der Cerci stumpf *lunulicornis* Schum.
Das Ende der Cerci spitz; unterhalb des vorderen Endes der Seitenstriemen des Mesonotums gewöhnlich ein bräunlicher Fleck oder Schatten *aculeata* Lw.

12. Seitenstriemen des Mesonotums vorn abwärts gebogen; kleinere Arten 13.
 Seitenstriemen des Mesonotums vorn gerade; größere Arten 14.
13. Der Höcker vor den Schwingern oben und an den Seiten schwarz umrahmt; Dorsalstrieme des Hinterleibs breit, fast zusammenhängend; dunklere Art. *maculata* Meig.
 Der Höcker vor den Schwingern nur an der nach den Schwingern zu gelegenen Seite mit schwarzem Längsfleck; Rückenstrieme in Fleckchen aufgelöst; hellere, gelbe Art. *lineata* Scop.
14. Pterostigma ganz blafs; Hinterleib verlängert; Rückenstrieme meist dünn; dunkelockergelbes Tier . . *scurra* Meig.
 Pterostigma bräunlich; Hinterleib nicht verlängert; Rückenstrieme breit; gelbes Tier . . *quadristriata* Schum.

P. scalaris Meig.

S. B., I. 195 (1818). — Syn. *imperialis* Meig. S. B. I. 196 (1818).
flavipalpis Meig. ♀. S. B., VI. 290 (1830).

Die Art glänzt, besonders auch am Hinterleib, wie poliert und ist hierdurch und durch die immer viel Gelb zeigenden Pleuren von den Farbabänderungen der Verwandten, *crocata*, *pratensis* usw., noch am ehesten zu unterscheiden. Der Hinterleib des ♀ zeigt die charakteristische Zeichnung nur bei den Exemplaren, bei denen er seine runde, walzenförmige Gestalt während des Trocknens beibehalten hat; dieses trifft aber nur vereinzelt zu, gewöhnlich ist das Abdomen breit, wie plattgedrückt, die Zeichnung verschwommen, sie ähnelt dann auffallend derjenigen der ♀ von *pratensis*, bei denen die gelbe Färbung sich nicht selten über die ganze Oberseite des Hinterleibs verbreitet.

Meigen beschreibt als *flavipalpis* ein bei Stollberg im Rheinland gefangenes ♀ mit etwas von *scalaris* abweichender Färbung; schon v. d. Wulp „denkt“ an eine Varietät von *scalaris*, ich gehe noch einen Schritt weiter und stelle *flavipalpis* als Synonym zu *scalaris*¹⁾.

Scalaris ist verbreitet, jedoch nicht überall vorkommend, im Süden häufiger, im Norden seltener; in Deutschland im August zerstreut und vereinzelt. Während sie Verrall (1888) als britische Art aufführt, fehlt sie in Wallengrens Verzeichnis „Skandinaviens Tipulidae“ (1882): auch Huguenin nennt sie sehr selten und weiß für die Schweiz nur einen Fundort (1888).

¹⁾ Vergl. Strobl, Die Dipteren v. Steiermark. Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1894. 205.

v. flavirostris Strobl.

Span. Dipt. III. Verh. zool.-bot. Ges. 1909. 134. 1 ♀.

„Unterscheidet sich durch ganz gelbe Schnauze, viel kleinere, dunkle Flecke der Brustseiten und ganz schwarzes Schildchen.“

P. castellana Strobl.

Span. Dipt. Mem. Real. Soc. Española d. Hist. Natur. Madrid. 1905. 406.

„Differt ab imperiali Mg., rostro, antennis, palpis, scutello et segmento primo prorsus nigris. ♂ ♀.“

Ist nach der Beschreibung *scalaris* Meig. sehr ähnlich; unterscheidet sich „durch ganz schwarzen Rüssel, Fühler, Taster, Brustseiten, Schildchen und I Segment. Hinterleib am zweiten bis fünften Ringe orangegelb, mit mälsig breiten, schwarzen Endsäumen; die folgenden Ringe schwarz. Das kleine Hypopyg wieder gelb. Die Oberseite des Thorax und Mesothorax stimmt ganz mit *imperialis*. Flügel intensiv graugelb, sonst wie bei *imperialis*. Die Art steht jedenfalls zwischen *crocata* und *imperialis*.“

v. croceiventris Strobl. ♀.

„Mit ganz schwarzen Brustseiten, Hinterleib oberseits fast ganz safrangelb; die Mitte trägt eine in Längsflecke aufgelöste Strieme und die umgeschlagenen Seitenränder sind schwarz.“

P. crocata L.

Syst. Nat., Ed. X., 585 (1758).

Syn. *flavofasciata* Deg., Mém. pour serv. à l'hist. d. Ins. VI. 349 (1776).
perpulchra Harr., Exp. Brit. Ins., 159 (1782).

Eine alt- und allbekannte Art von auffallender Färbung. Die ♀ waren in meinem Material viel zahlreicher als die ♂ vertreten. Im Spätsommer und Herbst, vereinzelt auch im Frühjahr, häufig auf Dolden; mit ihr zusammen ist meist auch *pratensis* L. zu treffen, welche diesen Aufenthaltsort im Gegensatz zu den meisten anderen, sich im Gebüsch und Grase herumtreibenden Arten, gleichfalls liebt.

v. luteata Meig. ♀.

S. B., I. 193 (1818) (als Art).

Wiedemann charakterisiert das Tier sehr treffend, wenn er schreibt: „Sie steht der *T. crocata* am nächsten, ja man möchte sagen, es sei diese selbst, die nur durch das wärmere Klima (Portugal) mehr Färbung erhalten hätte.“ In der Coll. Winthem befanden sich 3 ♀ aus Marseille mit dem Zettel „*luteata*“, anscheinend von Wiedemanns Hand; sie zeigen fünf gelbe Binden und auch der letzte Hinterleibsring und die Cerci sind von der-

selben Farbe; auch die Pleuren weisen mehr Gelb auf, wie gewöhnlich. Die immer vorherrschend schwarzen Sterno- und Hypopleuren und der schwarze erste Hinterleibsring werden diese Farbänderung als zu *crocata* gehörig erkennen lassen. Die Flügel zeigen das typische Bild. Im Süden (Spanien, Portugal, Korsika usw.) anscheinend häufig.

v. semiflava Strobl.

Span. Dipt. III., Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1909. 134.

„Stimmt fast ganz mit der *v. luteata* Wied. in Mg., nur ist am Hinterleibe die orange gelbe Färbung stärker ausgedehnt.“

P. verticalis Beck.

Dipt. Ergebnisse. Zeitsch. f. system. Hym. u. Dipt. VII. 240.

„Ein ♀ aus Algier. Durch den ganz orangeroten Hinterkopf zu unterscheiden. Die Flügel haben auffallend und intensiv schwarze Adern mit angeräucherter Spitze. Länge des Körpers 16, der Flügel 13 mm.“

P. rossica n. sp.

Nigra, rufofasciata. Antennis subtus levissime sinuatis; thorace nigro, nigro-trivittato, vittis lateralibus late hamatis; alis flavescens cum pterostigmate nigropiceo insigni; abdomine nigro, segmentis mediis rufis; hypopygio compresso nigro. Long. corp. ♂ 11, ♀ 19, al. ♂ 11, ♀ 12,5 mm. 2 ♂ 1 ♀ Wiener Museum. Patria: Rossia.

Kopf rotgelb; Occipitalfleck schwarz, groß, die Spitze weit vorgezogen; Rostrum, Palpae — mit Ausnahme der ersten beiden dunkelbraunen Glieder —, Pronotum, Thorax — besonders auch die Pleuren —, Scutellum und Mesophragma schwarz.

Abdomen ♂: Erster Ring bis auf einen schmalen rotgelben Streifen — in den zweiten Ring übergehend — schwarz, zweiter ganz rotgelb, etwa von der Nuance wie bei dem ♀ von *Xiphura atrata* L., dritter Ring rot mit schwarzem Fleck am Ende, vierter desgleichen, am Ende — nach dem Hinterleibsende zu — bindenartig erweitert, die folgenden Segmente und das Hypopyg ganz schwarz. Bauchseite des zweiten und dritten Ringes ganz rot. An den Seiten des Hinterleibs eine scharfe, schwarze Linie. Beim ♀ ist, wie gewöhnlich bei den Arten dieser Gruppe, die gelbe Farbe etwas weniger von der schwarzen verdrängt. Auf dem Präscutum sind die 3 schwarzen Striemen — die seitlichen vorn breit herabgebogen — wenigstens bemerkbar, wenn auch undeutlich; Pronotum oben gelb; Schildchen und Mesophragma an den

Seiten bräunlich. Pleurae und Coxae wie beim ♂ ganz schwarz. Hypopyg geschlossen, schwarz. Die Ränder der Lam. bas. term. etwas schneidenförmig vorstehend, die Form erinnert an die Gestaltung bei *lamellata* m. App. sup. plump, wenig vorstehend und ebenso wie das Innere des Kopulationsapparates bräunlich.

Fühler: ♂, das erste Glied tiefschwarz, die folgenden dunkelbraun, fast schwarz, vom vierten Glied ab die Basis stark knopfig verdickt, unten kaum ausgeschnitten. Beim ♀ ist das zweite Glied ganz und das dritte bis über die Hälfte rotgelb.

Flügel gelblich mit starken, braunen Adern und scharfem Randmal. Schwinger schwarz mit hellerem Stiel. Beine gelb, nach den Gelenken hin dunkelbraun.

Die Art ist in die Nähe der *pratensis* L. zu stellen. Die ausgedehnte, rotgelbe Hinterleibsfärbung ist bei Pachyrhinen ungewöhnlich.

Die mir vorliegenden Exemplare trugen den Vermerk: *rossica* (in litt.) von Schiners Hand.

P. euchroma Mik.

Beitr. z. Dipteren-Fauna Österr. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1874. 353.)
Syn. *aurantiaca* Mik. Beitr. z. Dipt.-Fauna d. österr. Küstenlandes (Verh. zool.-bot. Ges., Wien. 1866. 304).

2 ♀. Die Art fällt durch ihre intensiv-orangegelbe Färbung, die nur in geringem Maße von schwarzen Flecken unterbrochen wird, auf. Ein sicheres Urteil über die Stellung dieser interessanten Spezies unter den Pachyrhinen wird sich erst nach Bekanntwerden des ♂ fällen lassen. Im übrigen verweise ich auf die minutiöse Beschreibung von Mik.

P. pratensis L.

Syst. Nat., Ed. X., 586 (1758).

Syn. *variegata* Deg., Mém. pour serv. à l'hist. d. Ins. VI. 346 (1776).

Schiner nennt sie mit Recht die gemeinste Art von allen; fehlt bei Verrall und scheint nach Huguenin auch in der Schweiz nicht überall vorzukommen.

Beim ♀, besonders in südlichen Gegenden, breitet sich die sonst nur an den Hinterleibsseiten in geringer Ausdehnung vorhandene gelbe Färbung häufig über die ganze Oberseite des Abdomen aus. Kennzeichnend für die Art sind die meist ganz schwarzen Pleuren.

P. Nox n. sp.

P. pratensi L. proxima. Tota fere nigra; alis nigrotinctis, pedibus piceonigris, hypopygio nigro clauso. Long. corp. 15, al. 12 mm. Patria: Kappadocia; 1 ♂ coll. Lichtwardt.

Ganz tiefschwarz, wenig glänzend. Der Scheitelfleck ist von derselben Form und orangegelben Farbe wie bei *pratensis* oder *crocata*. Gelb sind ferner nur die kleinen Humeralflecke, ein Fleckchen seitlich am hinteren Absturz des Präscutum, die Schwiele vor der Einlenkungsstelle der Flügel (seitlich an der hinteren Hälfte des Scutum; nicht Pleura), je 2 Flecke am Scutellum und Mesophragma, die man daher auch als gelb mit breiter schwarzer Mittelstrieme bezeichnen könnte. Alles übrige tiefschwarz, so besonders auch der Oberrand des Pronotums (Collare) die Pleuren und die inneren Teile des Hypopygs.

Fühler von ähnlicher Bildung wie bei *pratensis*, doch etwas kürzer. Flügel etwas dunkler tingiert, mit denselben Bräunungen an den Adern. Vom Randmal ein dunkler Schatten zur Discoidalis.

Beine gewöhnlich; bei durchfallendem Licht dunkelpechbraun.

Hypopyg geschlossen, ohne auffallende Anhänge; soweit sich ohne Zergliederung erkennen läßt, wie bei *pratensis* gebildet. Unterseite der Lamina basalis infera mit kurzen, schwarzen, abstehenden Haaren beborstet.

Ein auffallendes Tier, welches ich als melanotische Abänderung einer anderen Art, etwa von *pratensis*, nicht ansehen kann. Osten-Sacken beschreibt Bull. Unit. Stat. Geol. Surv., III. 210. 1877 eine ebenfalls ganz schwarze *P. altissima* aus den Rocky Mountains — altogether black, including legs and halteres; wings brownish, with a small brown stigma. Length, ♂ 12 bis 13 mm; ♀ 15–16 mm — mit der *Nox* jedoch kaum zusammenfallen dürfte; die nahestehenden, mir bekannten amerikanischen Arten, z. B. *lugens* Lw. (Berl. Ent. Zeitsch. VIII. 63. 1864), sind wenigstens stark glänzend, während *Nox* den matten, nur am Thorax etwas lebhafteren Glanz der *pratensis* zeigt.

P. lunulicornis Schum.

Beitr. z. Ent. III. 107 (1833).

Schummels „Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung *Tipula* Meigen. Bachmücke.“ gehört zu den literarischen Seltenheiten und ist schwer zu erlangen. Es sei daher auf die ausreichende, nach Schummelschen Originalexemplaren gefertigte Beschreibung in Schiner, Fauna austriaca, II, 504 hingewiesen.

Für die Art sind beim ♂ die Eigenart der Fühler — beim ♀ kaum bemerkbar — und die lange, dichte Behaarung des letzten, unten tief ausgeschnittenen Hinterleibsringes und des Hypopygiums, beim ♀ der langgestreckte, in der Form *analıs* Schum. am nächsten kommende Hinterleib charakteristisch. Die Fühler beschreibt

Schummel treffend wie folgt: „Die 2 ersten Glieder rostgelb, das dritte ziemlich lange Glied unten am Ende verdickt, die folgenden unten am Grunde stark verdickt, vor dieser Verdickung (nach der Fühlerspitze hin) merklich ausgeschnitten, vor dem Ende



Fig. 1.

mit sanfter runder Hervorragung.“ Man könnte die Fühlerbildung etwa mit derjenigen von *scurra* Meig. vergleichen; sie hat mit *Nephrotoma*, wie häufig angenommen wird und wie ich mich bei Schummelschen Tieren überzeugen konnte, keine Ähnlichkeit, die Ausbuchtung ist vielmehr ganz seicht.

Das ♀ ist konstant bedeutend gröfser als das ♂. Das Vorkommen von *lunulicornis* scheint lokal begrenzt. Sie wird weder von Verrall noch von Wallengren genannt

und fehlt z. B. auch in Kowarz, Fliegen Böhmens. Bergroth führt sie aus Laibach, Huguenin als selten aus Zürich, Weisenburg und Wallis, Czwalina für Ost- und Westpreussen und Westhoff aus der Provinz Westfalen (verbreitet aber selten) an. Hier am Niederrhein ist sie häufig.

Im Trafoier Tal fing ich ein abweichendes Exemplar, welches vielleicht eine besondere Art darstellt; es gleicht in allem *lunulicornis*, nur befindet sich am vierten Fühlerglied die tiefste Ausbuchtung in der Mitte, bei *lunulicornis* dagegen im ersten Drittel. Die folgenden Glieder sind bei beiden Arten gleich; ferner sind die App. intern. auffallend grofs, fast so grofs wie die superae, hakenförmig mit scharfer Spitze; bei *lunulicornis* sind sie wenig auffallend oder verborgen; auch fehlt die lange Behaarung des Hypopygs; da das Tier aber abgeflogen zu sein scheint, mag sie verloren gegangen sein.

P. fuscescens n. sp.

Ex affinitate *P. quadrifariae* Schum. Fusca, nigro signata. Praescuto nigrovittato, vittis lateralibus antice curvatis; pleuris nigromaculatis; alis fusciscentibus, cum pterostigmate brunneo; pedibus brunneis longis. Long. corp. 13—14, al. 14—16 mm. Patria: Sibiria (2 ♂ 4 ♀ Halbinsel Jankowsky, Süd-Ussuri). Juli. coll. Heyne.

Gelbbraun, beim ♂ die Grundfarbe mehr gelblich, die Zeichnungen schwarz; beim ♀ mehr bräunlich und dunkelbraun (vielleicht je nach dem Grade der Ausfärbung verschieden, vielleicht auch durch die Art der Konservierung — Alkohol? — verändert).

Kopf gelb. Occipitalfleck braun, von verschiedener Gröfse und Gestalt, meist rundlich, wenig zugespitzt, die Hinterhauptsmitte kaum erreichend. In der Mitte des oberen Scheitelrandes der Augen je ein samtschwarzes Fleckchen. Schnauze gelb, oben gebräunt. Taster gelb, lang. Fühler von gewöhnlicher Länge, schwarz, die beiden Basalglieder gelb. ♂: Erstes Glied etwas verlängert, zweites kurz, napfförmig, drittes verlängert, zylindrisch, die übrigen — bei den letzten verschwindend — an der Basis knopfig, weiterhin ausgeschweift und an der Spitze erweitert, etwa wie bei *analis* Schum. Das erste und dritte Glied mit einigen Härchen, die übrigen mit 3—4 Wirtelharen; fast ohne Pubescenz. ♀: Fühler gewöhnlich.

Pronotum (Prothorax, Collare aut.) gelb, an den Seiten schwarz; Präscutum mit den gewöhnlichen 3 schwarzen Striemen, die seitlichen vorn abwärts gebogen; die mittelste greift etwas auf das Scutum über; letzteres mit den üblichen schwarzen Streifen. Scutellum ganz gelb, blasig. Mesophragma gelb, der hintere abfallende Teil schwarz, die gelbe Körperfärbung nur als dünnen Mittelstrich freilassend. Pleuren, Meso- und Metasternum, sowie Coxae mit wenig charakteristischen schwarzen oder schwarzbraunen Flecken wie bei den Individuen der *quadrifaria*-Gruppe gezeichnet.

Beine braun mit dunkleren Gelenken; Tarsen sehr lang, fadenförmig; Metatarsus aller Beine sehr kurz bewimpert. Flügel intensiv rötlich-(zimt-)braun tingiert; alle Adern auffallend gelbbraun, das Randmal etwas dunkler, ein schwacher Schatten zur Discoidalis und um die Flügelspitze. M. 1 und 2 bei meinen 5 Exemplaren sitzend. Schwinger gelb.

Abdomen beim ♂ und ♀ kürzer als die Flügel, braun, gegen das Ende dunkler werdend, mit spärlicher weißgelber Pubescenz. Die schwarze Zeichnung, besonders bei der Dorsallinie des ♀, ähnlich derjenigen von *quadrifaria*. Hypopyg etwas verdickt; lamina terminalis supera ausgeschnitten, so daß 2 stumpfe Zähne gebildet werden; die korrespondierende untere Schiene tief ausgeschnitten. Die Appendices superae als gelbe, hörnchenförmige Gebilde mit nach innen gebogenen Spitzen auffallend; die intermediae kleiner, blattförmig. Cerci kurz, ähnlich wie bei *quadrifaria*, gedrungen lanzettlich; Styli etwas kürzer, nach unten weisend.

Das ♂ ähnelt im Habitus am meisten *analis* , das ♀ *quadrifaria*. Eine durch die Färbung auch äußerlich auffallend gekennzeichnete Art.

P. quadristriata Schum.

Beitr. z. Ent. III. 109.

Die Schummelsche Beschreibung ist gut und treffender als der hiernach von Schiner (II, 508) gefertigte Auszug. Die Art gehört nach dem Habitus und dem Hypopyg in die *lunulicornis*-Verwandtschaft, unter-



Fig. 2.

scheidet sich aber von *lunulicornis* Schum. und *Schummelii* m. sofort durch den Bau der Fühler: „länger als Kopf und Mittelleib, schwarzbraun, die ersten 2 Glieder gelb, das dritte länger als gewöhnlich, vor dem Ende etwas verdickt, die folgenden unten am Grunde und vor dem Ende stark verdickt, zwischen beiden Verdickungen tief ausgeschnitten, welche Bildung der von *Nephrotoma* gleicht, bei den letzten Gliedern, wie immer, allmählich verschwindet.“ (Schummel). Ferner ist

das Randmal wenig auffallend, bernsteingelb. Die Abbildungen des Hypopygs und der Fühler bei Schummel genügen.

Das ♀ unterscheidet sich durch die auch bei den ♀ der anderen Arten üblichen Abweichungen: kürzere Fühler mit ausgedehnterem Gelb, häufig ganz gelb, breitere Rückenstrieme des Hinterleibs, die bei den wenigen mir zur Verfügung stehenden, arg zusammengeschrumpften Exemplaren eine scharfe Zeichnung nicht erkennen läßt, und durch etwas dunkleres Randmal.

Die als um Breslau nicht sehr selten bezeichnete Art scheint doch recht selten und gar nicht bekannt. Ich sah sie aus Österreich und ein Exemplar, wohl aus der Umgegend von Berlin, in der coll. Oldenberg.

P. Schummelii n. sp.

Flava. Antennis tenuibus, elongatis; articulis fragilibus valde excisis. Pleuris immaculatis. Vittis praescuti lateralibus antice non hamatis; stigmatibus alarum nigro. Long. corp. 12—15, al. 12—14 mm. 3 ♂; 2 Süd-Steiermark, eins von mir im August bei Franzenshöhe unterhalb des Ortlermassivs gefangen.

Hellgelb. Kopf gelb; der schmale, vorn spitze Occipitalfleck

als schwarzer Schatten über Hals und Pronotum fortgesetzt; letzteres an den Seiten ohne schwarze Flecke. Taster gebräunt. Fühler von interessanter Bildung, dünn und verlängert; erstes Glied gelb, zweites gebräunt, die folgenden schwarzbraun. Das dritte Glied verlängert, an der Spitze nach unten mit einem knopfigen Vorsprung; die folgenden, vom siebenten ab immer mehr verschwindend, an der Basis knopfartig angeschwollen und am Ende mit zahnartigem Vorsprung; zwischen diesen beiden Hervorragungen ist der Fühlerschaft unverändert geblieben und zeigt sich in der üblichen, zylindrischen Form. Die Fühler sind mit Wirtelhaaren, wie gewöhnlich, besetzt und weisen dichte, hellgelbe Pubescenz auf.

Präscutum mit den bekannten schwarzen Streifen, die seitlichen gerade. Schildchen braun, ebenso wie das hellere Mesophragma mit dunkelbrauner Mittelstrieme. Die Seiten des Thorax (Pleuren) ungefleckt, nur Sternopleura unten mit breitem, lichtbraunem Band.

Abdomen gelb, schlank, mit gerader, den ganzen Rücken bedeckender, brauner Strieme und den gewöhnlichen Seitenstriemen; die letzten Schienen schwarz. Das gelbbraune, unten behaarte Hypopyg sehr ähnlich demjenigen von *lumulicornis* und *quadristriata*; App. sup. ebenfalls von gleicher Bildung, auffallend vorstehend.

Flügel gleichmäßig bräunlich; Randmal bei 2 Exemplaren braun und scharf umgrenzt, beim dritten zwar auch scharf, aber nur bräunlichgelb.

Eine, wie die Abbildung des Fühlers zeigt, von *lumulicornis* und *quadristriata*, in deren Nähe sie die Bildung des Hypopygs verweist, leicht zu unterscheidende Art. Ich weihe sie den Manen Schummels, dessen treffliche Pachyrhinen-Beschreibungen eine sichere Trennung der Formen aus der *lumulicornis*-Gruppe wesentlich erleichterten.

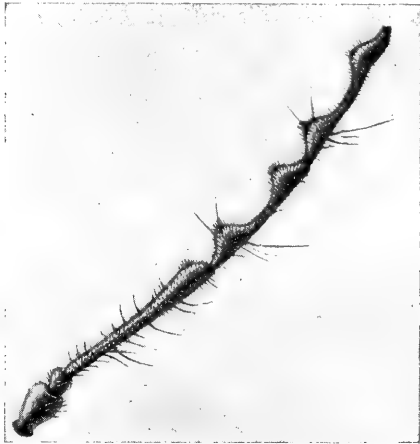


Fig. 3.

P. analis Schum.

Beitr. z. Ent. III. 105 (1833). — Syn. *cornicina* Zett. Dipt. Sc. X. 3996 (1851).

Eine der *quadrifaria* auch in der Gröfse nahe stehende, ähnliche Art. Appendix basalis nicht vorhanden, ein gutes und konstantes Merkmal. Der bei *quadrifaria* kleine, meist wenig deutliche Scheitelfleck ist bei *analis* grofs, tiefschwarz und scharf umrissen. Beim ♀ fällt der lange und schlanke Hinterleib auf; die Cerci sind lang und dünn. Auch die bei *quadrifaria* und *analis* besonders deutliche, verschiedene Zeichnung der Rückenstrieme des Hinterleibs trennen die beiden Arten scharf.

Analis ist ziemlich selten, viel seltener als *quadrifaria*, wenn auch weit verbreitet, aber anscheinend nicht immer sicher unterschieden; sie könnte sonst nicht, wie es geschieht, mit *cornicina* L., anstatt mit *quadrifaria* verglichen werden. Sie fehlt bei Wallengren und auch Verrall, Huguenin und Strobl kennen nur 1 Exemplar.

P. lamellata n. sp.

Ex affinibus *P. quadrifariae* Meig., *anali* Schum. propinqua; robusta, flava, pallida; differt praecipue hypopygio alio constructo, lamella infera basali non excisa, terminali cultello simili, exserta; halteribus pallidis, clava flava; scutello nigro. Long. corp. 13, al. 16 mm. Patria: Bohemia, Karlsbad. 1 ♂.

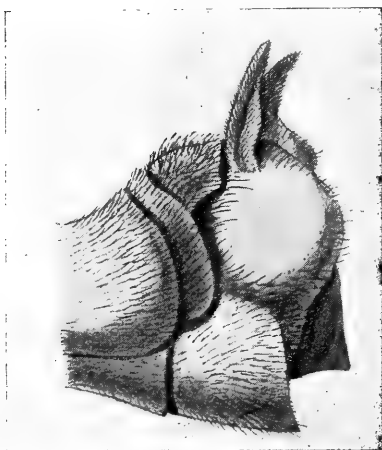


Fig. 4.

Der *analis* Schum. nahe stehend, aber durch den robusten Habitus, die blafs-gelbe Färbung, die reichlichere, intensiv schwarze Zeichnung und die abweichende Bildung des Hypopygs unterschieden.

Kopf mit großem, schwarzem, vorn ausgezogenen Occipitalfleck; Rostrum gelb, obenauf schwarz; Taster gelb, Endglieder gebräunt; Fühler wie bei *analis*, die Ausbuchtungen vom vierten Gliede ab jedoch schärfer. Thorax mit den gewöhnlichen, schwarzen Zeichnungen; die Seitenstriemen des Präscutum breit vorn nach unten herabgebogen. Schildchen schwarz (bei *analis*

gelb mit schwarzer Mittelstrieme); Mesophragma mit breitem, schwarzem, nach dem Abdomen hin fufsförmig erweiterten Mittelstreifen. Pleuren, Sterna und Coxae mit den gewöhnlichen, bei dieser Art besonders tiefschwarzen, glänzenden Flecken.

Beine lang, kräftig, schwarzbraun; Schenkel hellbraun. Metatarsus der Hinterbeine verlängert, 10 mm, die folgenden Tarsen zusammen 6 mm lang.

Flügel mit kräftigen Adern, scharf begrenztem, dunkelbraunem Randmal, dunklem Schatten zur Discoidalzelle und deutlich gebräunter Flügelspitze.

Schwinger ganz gelb (bei *analys* mit dunklem Knopf). Abdomen kürzer als die Flügel, hellbraun. Erster Ring mit schwarzer, nach dem Thorax hin erweiterter, die folgenden Ringe mit breiter, fast die ganze Oberfläche einnehmender, an den Ringeinschnitten kaum abgesetzter Rückenlinie. Die Endschienen ganz schwarz. Hypopyg viel sparsamer behaart als bei *analys*, von eigentümlichem Bau. Lam. term. sup. wenig verändert, am freien Rande seicht ausgeschnitten und weißgelb abgesetzt; lam. bas. inf. etwas vorgezogen, ganzrandig; terminalis groß, die Ränder unten in der Mitte senkrecht parallel laufend, schneidenförmig vorstehend, oben kolbig geschlossen; bräunlich mit schwarzen Makeln. Append. sup. hörnchenförmig, etwa wie bei *analys* gebildet, hellgelb; intermediae blattförmig, verdunkelt.

P. terminalis Wied.

Aufseureurop. zweifl. Ins., II. 616 (1830). (Tip.)

Von dieser Art liegen mir 3 ♂ und 1 ♀ vor, Wiedemannsche Typen aus der Winthem(Meigen-)schen Sammlung des Wiener Museums. Eine der Form und Größe nach *cornicina* L. nahe stehende Art. Long. corp. ♂ 13, ♀ 19; al. ♂ 10, ♀ 12 mm. Patria: Syria.

Die Grundfarbe ist ein *scurra*-ähnliches ockergelb. Kopf gelb; Occipitalfleck klein, schwarz. Taster gelb, verlängert, besonders das vierte Glied geißelförmig; beim ♂ etwas kürzer, beim ♀ so lang wie die Fühler. Diese gewöhnlich; vom vierten Gliede ab unten schwach ausgebuchtet; Basalglieder von der Körperfarbe, allmählich brauner werdend. Collare ungefleckt. Seitenstriemen des Präscutum breit nach unten bis zur Prothorakalgrenze herabgebogen. Mittelstrieme von eigentümlicher, das Erkennen der Art erleichternder Bildung: am besten als vorn erweiterte Bräunung zu bezeichnen, mit schwarzem, nach vorn spitz ausgezogenem Kern, schwarzem Vorderrand und von vorn nach hinten zu verschwindenden, schwarzen Seitenrändern. Pleuren wenig charakteristisch hellbräunlich gezeichnet. Beine gewöhnlich.

Flügel schwach bräunlich tingiert, nicht irisierend, mit braunen Adern, deutlichem, braunem Randfleck, schwacher Bräunung der Flügelspitze. Schwinger gebräunt, Ende des Knopfes gelb.

Abdomen beim ♂ mit punktförmig abgesetzter, beim ♀ auf den einzelnen Ringen breit dreieckiger — Spitze nach vorn — Rückenstrieme. Seitenstriemen durch Punkte angedeutet. Hinterleib des ♂ der *maculata*-Gruppe ähnlich, walzenförmig, gleichmäßig dick in das unscheinbare, nicht abgesetzte Hypopyg übergehend. Auffallende Anhänge oder Bildungen fehlen. App. sup. anliegend. Cerci verlängert, fein, stumpfspitzig.

Es ist erfreulich, über diese bisher für eine *Tipula* s. str. gehaltene gute Art sichere Kenntnis erhalten zu haben.

P. lucida Schin.

Novara-Reise, Dipt., 34. 1 (1868).

1 ♀ aus Madeira.

Das ganze Tier einschliesslich der Flügeladern und des Pterostigma zeigt eine bräunlichgelbe Farbe, wie Schiner richtig bemerkt.

Kopf gelb mit schwarzem, nach vorn spitz ausgezogenem Occipitalfleck, der sich über den Hals und das Pronotum andeutungsweise fortsetzt; Rostrum und Palpen gelb; Fühler kurz, gewöhnlich, gelb, vom vierten Gliede ab an der Basis schwarz, mit den üblichen Wirtelhaaren und der geringen Beborstung, erstes Glied plump. Die 3 Striemen des Präscutum dunkelbraun, die seitlichen gerade, die mittelste gabelt sich vorn in 2 — man könnte auch sagen, Präscutum mit 4 Striemen, die mittelsten vorn divergierend und aus gemeinschaftlicher Wurzel entspringend. Schildchen und Mesophragma gelb, ersteres mit braunem Mittelstreifen. Brustseiten ungefleckt, stark glänzend. Abdomen verlängert, mit dunklen Rückenflecken, die am Hinterrande die ganze Breite ausfüllen und nach vorn halbkreisförmig sich verschmälern. Genitalien ziemlich lang, auch die stumpfspitzigen Cerci verlängert, klaffend. Flügel gelb tingiert, mit intensiv braunen Adern und auffallendem braunen Randfleck. Schwinger gelb mit grossem Knopf. Beine gewöhnlich, braun, nach den Gelenken zu dunkler werdend. Long. corp. 20, al. 15 mm.

Die Art steht unter den paläarktischen Arten vereinzelt; es ist möglich, dass *maderensis* Wulp. das ♂ zu *lucida* ist, es würde dann das von Becker, Mitt. Mus. Berl. 1908. 188, zu *maderensis* gezogene ♀ wahrscheinlich zu einer anderen Art gehören.

P. crinicauda n. sp.

P. scalaris similis; flava, nigrofasciata; vittis praescuti lateribus antice hamatis; alis cum pterostigmate nigropiceo; hypo-

pygio magno, valde ostentato; lamella bas. inf. pectinatim setosa. Long. corp. ♂ 12, ♀ 16 mm; al. ♂ 13, ♀ 16 mm. 9 ♂ 3 ♀ (coll. Wiener Museum, Lichtwardt, Schulze). Patria: Austria, Toscana (Pisa), Corsica, Sicilia, Creta (Elos).

Rostgelb, schwarz gezeichnet.

Kopf und Rostrum gelb; Occipitalfleck klein, rautenförmig. Pronotum an den Seiten schwarz. Taster gebräunt, gewöhnlich. Fühler braun, die beiden Basalglieder ganz gelb, vom dritten Gliede ab am Grunde etwas knopfig verdickt, unten kaum ausgebuchtet.

Die 3 Striemen des Präscutum tiefschwarz und breit, die seitlichen vorn breit nach unten herabgebogen. Schildchen blasig, bräunlich. Mesophragma gelb mit breiter, schwarzer, nach dem Abdomen hin fußförmig erweiterter Strieme. Pleura 1 mit schwarzem (braunen) Gabelfleck — Öffnung nach dem Präscutum hin —, Pleura 2 am Vorderrande und Pleura 3 oben und an den Seitenrändern (etwa wie bei *maculata* Meig.) schwarz umrahmt, Sterno- und Hypopleura am Grunde schwarz gefleckt. Coxae gelb, mit langer, weicher, gelber Behaarung.

Abdomen beim ♂ gedrunken, beim ♀ lang ausgezogen; gelb; Bauch ganz gelb; Rücken mit großen, dunkelbraunen, fast quadratischen, nach vorn etwas verschmälerten, breit auf den Seitenrand überfassenden Flecken, so daß die gelbe Farbe nur als schmale Binden zwischen den einzelnen Ringen übrig bleibt. Hypopyg groß, kolbig abgesetzt, gelb. Lam. bas. sup. breit braun, terminalis gelb, wenig ausgerandet, in der Mitte mit ganz kleinem Einschnitt, die Ecken zahnförmig vorstehend. Lam. bas. inf. kaum ausgeschnitten, die Ränder mit auffallenden, kammartigen, zueinander geneigten, rostgelben, seidenartig glänzenden Borstenbüscheln. Adminiculum deutlich sichtbar. App. sup. breit mit kurzer, stumpfer Spitze. Cerci lang, schmal stumpfspitzig. Flügel schmal, länger als der Hinterleib, gelb mit großem, scharfem, braunem Randmal. M. 1, 2 und 3 breit sitzend und lang. Schwinger bräunlich, Knopf dunkler, Spitze hell. Beine gewöhnlich.

Das ♂ ähnelt in der Körperfärbung zwar etwas *scalaris* Meig., die Art kann aber wegen des abweichenden Hypopygs des ♂ und der Hinterleibszeichnung des ♀ dieser Gruppe nicht zugerechnet werden. Bei *scalaris*, *crocata*, *pratensis* usw. geht der Hinterleib allmählich in das Hypopyg über, während letzteres bei *crinicauda* scharf abgesetzt und kolbig verdickt ist. Die kammartige Behorstung der Lam. bas. inf. ist auffallend und am ehesten mit derjenigen bei *Tipula lunata* L. zu vergleichen.

P. quadrifaria Meig.

Klass., I. 72 (1804).

Syn. *dentata* Meig., S. B. VII. 35 (1838); *dentata* Zett., Dipt. Sc. X. 3992 (1851); *fascipennis* Zett. Dipt. Sc. X. 3993 (1851); *dentata* Wallengr., Ent. Tidskr. III. 14 (1882).

Durch den braunen Schatten, der sich vom Randmal über die Queradern und den letzten Abschnitt des Cubitus 2 hinzieht und auch beim ♀ deutlich ist, vor allen Arten ausgezeichnet. Die Fühlerglieder des ♂ sind unten sehr seicht ausgekerbt. Das ♀ ist wenig größer als das ♂; Hinterleib breit und plump, vor dem Übergang in die Legeröhre etwas geschwollen. Die Cerci sehr kurz und parallel klaffend.

In mehreren Verzeichnissen, z. B. für Frankfurt (Main)¹⁾, Ost- und Westpreußen, Böhmen, Finnland u. a., wird *quadrifaria* nicht erwähnt, dagegen die viel mehr lokalisierte, ähnliche *analis* Schum.; ob eine Verwechslung mit *quadrifaria* stattgefunden hat?

Dentata Zett. ist, wie bekannt, Synonym zu *quadrifaria* Meig., aber auch *dentata* Meig. ist hierher zu ziehen. Das von Meigen beschriebene ♀ kennzeichnet sich nach den angegebenen Merkmalen: „3 unterste Fühlerglieder rotgelb; Hinterleibs-Rückenstrieme aus dreieckigen zusammenhängenden Flecken bestehend, deren Spitze nach vorn gerichtet ist. Flügel: Die Queradern und die dritte Längsader am Hinterrande braun gesäumt; Spitze bräunlich. 5 Linien.“ mit Sicherheit als ein kleineres ♀ von *quadrifaria*²⁾.

P. aculeata Lw.

Beschr. europ. Dipt., II. 20 (1871).

Die einer etwas größeren und schlankeren *cornicina* L. ähnliche Art ist durch die beim ♂ auffallend vorstehende, lange, spitzige, stachelförmige App. basalis („segmentum ventrale ultimum maris in aculeum acutum productum. Loew.“) gekennzeichnet. Das ♂ gleicht am meisten *quadrifaria* in der Hinterleibszeichnung, die aus dreieckigen Rückenflecken besteht. Bei *aculeata* ist jedoch die vordere Spitze stumpf, so daß man auch die Zeichnung trapezförmig nennen könnte, bei *quadrifaria* dagegen spitz. Die Fühler sind gelb, wenig gebräunt, besonders die ersten beiden Glieder ganz hellgelb. Die Legeröhre — Cerci und Styli als Ganzes betrachtet — ist schlanker und länger als die kurze, vom letzten Hinterleibsring deutlich abgesetzte der *quadrifaria*.

¹⁾ Sack, Beiträge z. Kenntnis der Fauna der Umgegend von Frankfurt a. M. Berichte der Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. 1907. 33.

²⁾ Vergl. auch Wahlgren, Über einige Zetterstedtsche Nemoceren typen. Arkiv för Zoologi. II. Stockholm. 1904. 13.

Die seitlichen Striemen des Präscutum „sind vorn nicht abwärts gekrümmt, pflegen aber unterhalb ihres vorderen Endes einen graulichen Fleck zu haben, nur bei besonders vollkommen ausgefärbten Exemplaren erweitern sie sich gegen diesen Fleck hin und sind dann zwar vorn ebenfalls nicht hakenförmig, aber doch sanft abwärts gebeugt“. Dieser grauliche Fleck kommt besonders häufig beim ♀ vor und erleichtert dann in zweifelhaften Fällen das Erkennen unter anderen ähnlichen Arten. Das von Schummel p. 109 bei *lunulicornis* erwähnte ♀ gehört hierher.

Die Art war Loew aus dem Harz, Steiermark, Kärnthen, dem Bayrischen Hochgebirge und der Tatra bekannt; ich fing sie bei Eysr in Südtirol und hier am Niederrhein und sah sie aus Österreich, der Schweiz, Italien und aus der Berliner Gegend.

Lundström kennt aus Finnland (Petrosawodsk) nur 1 ♂¹⁾.

P. tenuipes n. sp.

Lutea, nigro signata. Capite luteo, nigro-maculato; antenarum duabus articulis basalibus luteis, ceteris nigris. Praescuto trivittato, vittis lateralibus lunatis. Pedibus elongatis tenuibusque. Hypopygio compacto; appendice basali simplice, gracili, projecta; cercis acutis. Alis cum pterostigmate nigropiceo dilatato, apice adusto.

Gelb mit den gewöhnlichen schwarzen Zeichnungen. Scheitelfleck groß, zugespitzt, die Ränder mit den Augenrändern parallel. Schnauze obenauf braun. Taster bräunlich, die Gelenke weißlich. Fühler von gewöhnlicher Bildung, braun; die ersten beiden Glieder gelb, wenig gebräunt. Die Seitenstriemen des Präscutum kaum abwärts gebogen, gleichmäfsig dick, schwach mondförmig. Die hellbraune Pleurenzeichnung läfst zwischen den Vorder- und Mittelhüften die gelbe Grundfarbe als breites, parallelseitiges, horizontales, nach den Mittelhüften herabgebogenes Band frei. (Diese Zeichnung findet sich übrigens auch bei den anderen gelben Arten mehr oder weniger deutlich.) Beine besonders lang und dünn; gelb, Schenkel an der Spitze und Tibien braun. Flügel länger als der Hinterleib, schwach grau tingiert, mit braunen Adern, wenig irisierend; Randmal groß und dunkel; eine ebenso intensive Bräunung zieht sich über die kleine Querader bis zur Discoidalzelle hinab; Flügelspitze gebräunt; Cu. 2 stark; M. 1, 2 und 3 breit auf der Discoidalzelle sitzend. Hinterleib mit breiter, dunkler, die ganze Oberfläche einnehmender, wenig charakteristischer Rücken-, und den gewöhnlichen Seiten- und Bauchstriemen. Lam.

¹⁾ Lundström, Beiträge zur Kenntnis der Dipt. Finnlands. Act. soc. pro fauna et flora fennica. Helsingf. 1907. 25.

term. sup. zu 2 dunkelbraunen Wülsten umgebildet; lam. bas. inf. dunkelbraun, der äußerste, gerade Rand fein gelb abgesetzt. App. simpl. als dünner, gegen das Ende abgeflachter, etwas verbreiteter, im letzten Viertel nach aufsen schräg erweiterter Stiel von Hypopygslänge auffallend vorstehend. Hypopyg geschlossen; die oberen, wenig vorstehenden Anhänge länglich viereckig, die innere, freie Spitze dunkelbraun, nach innen gekrümmt; Cerci hellbraun, mälsig lang, feinspitzig. Long. corp. ♂ 12—13, ♀ 15—16 mm; al. 15 mm.

4 ♂ 3 ♀. Im Trafoiertal an den Rinnsalen der Stilsferjochstrafse; Ende August (1909).

P. cornicina L.

Syst. Nat., Ed. X., 586 (1758).

Syn. *iridicolor* Schum. Beitr. z. Ent., III. 101 (1833); *sannio* Meig., S. B., VII. 36 (1838).

Flügel stark irisierend. ♂ gekennzeichnet durch den parallel zum unteren Hypopygrand abstehenden, stielförmigen, am Ende verdickten Anhang (Appendix basalis). ♀ mit breiter, fast den ganzen Hinterleibsrücken bedeckenden, brauner Strieme, die am Hinterrand breit entspringt und fast gerade, wenig ausgezackte Ränder zeigt.

Cornicina ist in Deutschland eine der häufigsten Pachyrhinen; es müssen daher v. d. Wulps und Huguenins Bemerkungen über ihr seltenes Vorkommen auffallen.

P. guestfalica Westh.

Jahresber. westf. Prov.-Ver. f. Wiss. VIII. 49 (1880).

Syn. *analís* var. *escorialensis* Strobl. Span. Dipt. III. Verh. zool.-bot. Ges. 1909. 134.

Eine der *cornicina* ähnliche, gute Art. Die Beschreibung von Westhoff ist wenig bekannt geworden, ich lasse sie daher im Auszuge folgen.

„Ex *P. analis* Schum. et *cornicinae* Linn. affinibus; lutea; oculis, verticis macula angusta anticeque acuta nigris; antenarum flagello articuli secundi basi fuscatis, pleuris nigromaculatis; mesonoto abdomineque nigro-trivittatis, vittis lateralibus illius antici hamatis, huius angustissimis; alis hyalinis, minus iridisantibus, cum pterostigmate nigropiceo, minore quam in anali, majore quam in *cornicina*, apice levissime obscuro-afflato; pedibus testaceis, femorum tibiis apice, tarsis infuscatis.

♂ antennis mediocribus, flagelli articulis subtus levissime sinuatis; vitta dorsali abdominis interrupta, vittae lateribus paululum denticulatis, segmento sexto immaculato; hypopygio

brunneo, vix incrassato, lamella infera¹⁾ nulla, margine inferiore plus minusve subdeflexo, lamellis superioribus²⁾ angustis, prae-longis, nigro-pilosis (peni filamentosa ex medio spiraliter prominente³⁾); alis abdomine longioribus.

♀ antennis brevioribus; abdominis dorsali vitta maculiformi, maculis in omni segmento plus minusve hederaefoliiformibus; terebra brunnea, lamellis superis rectis, apice acutis, lamellis inferis brevioribus, acutis.

Long. corp. ♂ 9,5—11,5, ♀ 13—15,5 mm; long. al. ♂ 11,5—13, ♀ 12—13,5 mm.“

Die Zeichnungen der Hinterleibstrieme sind selten so deutlich „hederaefoliiformes“, wie man nach der Beschreibung und noch mehr nach der stylisierten Abbildung glauben könnte. Immerhin sind sie unverkennbar anders gestaltet als bei *cornicina*. *Guestfalica* ist wahrscheinlich ebenso weit verbreitet, wie *cornicina*. Verrall⁴⁾ führt sie an („is fairly common in my garden, but not so abundant as *P. histrio*“). Sonst erwähnt sie nur noch de Meijere⁵⁾ aus Holland. Hier bei Ürdingen ist sie im Ufergebüsch des Rheins häufig. Ich sah sie aus verschiedenen Gegenden Deutschlands (Berlin, Sachsenwald, Thüringen), auch aus Spanien (Escorial, Fte. Teja, Sierra de Guadalupe, coll. Heyne und Oldenberg). Die v. *escorialensis* ist, wie mir Herr Prof. Strobl nach Einsicht meiner zum Vergleich gesandten *guestfalica* bestätigte, als Synonym hierherzustellen.

P. maculata Meig.

Klass., I. 71 (1804).

Syn. *flavescens* Walk., Ins. Brit. III. 332 (1856); *maculosa* Meig., S. B., I. 197 (1818).

P. lineata Scop.

Ent. Carn. 320 (1763).

Syn. *cornicina* Meig., Klass. I. 71 (1804); ? *flavescens* L., Syst. Nat., Ed. X., 586 (1758); *flavomaculata* Deg., Mém. pour serv. à l'hist. d. Ins., VI. 347 (1776); *histrio* Fabr., Ent. Syst., IV. 237 (1794); *maculosa* Zett., Ins. Lapp. 845 (1838).

Zwei nahe verwandte, überall häufige Arten, welche durch den in seiner ganzen Länge gleichmäÙig zylindrischen Hinterleib

¹⁾ Appendix basalis.

²⁾ Appendices externae supèrae.

³⁾ Zufall.

⁴⁾ Verrall, A hundred new British species of Diptera, The Entom. monthly Mag. London. 1886. XII. 201.

⁵⁾ de Meijere, Erste Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. Tijdschrift voor Entomol., s'Gravenhage, 157 u. 176 (1907).

auch habituell als einander nahe stehend gekennzeichnet sind. Bei *maculata* ist das Hypopyg ein wenig, bei *lineata* gar nicht kolbig abgesetzt.

Maculata aus südlichen Gegenden zeichnet sich häufig durch verdunkeltes Randmal aus, wie es Strobl für Spanien (Span. Dipt. III) angibt.

Bergroth¹⁾ und Becker²⁾ führen *lineata* aus Algier an.

P. scurra Meig.

S. B., I. 198 (1818). — Syn. *picta* Meig., S. B., VII. 35 (1838).

Grofse, schlanke Art mit langgestrecktem Hinterleib; etwas vom Pachyrhinentyp abweichend. Beim ♀ die gewöhnlich eine dünne Linie darstellende Strieme auf der Oberseite des Hinterleibs nicht selten verbreitert und die ganze Dorsalregion einnehmend.

Überall vorkommend³⁾. Über ihre ersten Stände ist mir nichts bekannt geworden.

Picta nennt Meigen „rotgelb“, während seine anderen Pachyrhinen — natürlich mit Ausnahme von *scalaris* — „gelb“ genannt werden und in der Tat zeigt eine Pachyrhina, nämlich *scurra* Meig., ein roteres Gelb als ihre Verwandten. Zieht man Meigens weitere Beschreibung von *picta*; eines ♀, in Betracht: „Brustseiten ungefleckt. Auf dem Bauche 3 schwarze, vorne genäherte Linien“ (beim Trockenwerden biegen sich die Seitenränder des dünnen Hinterleibs gerade von *scurra* tatsächlich soweit herunter, daß es den Anschein erweckt, als lägen drei Streifen auf der Bauchseite); „7 Linien“ (es ist dies auch die von Meigen für *scurra* angegebene Gröfse), so kommt man zu der Überzeugung, daß *picta* als Synonym zu *scurra* zu stellen ist.

Von *scurra* tritt in den südlicheren Ländern eine interessante und, wie es scheint, konstante Farbabänderung auf, der ich beim Fehlen aller plastischen Unterschiede von *scurra* Artrechte nicht zubilligen kann, auf die ich jedoch zu weiteren Beobachtungen aufmerksam machen möchte und deren Beschreibung ich hiermit gebe:

Grundfarbe durchaus licht ockergelb (bei der typischen *scurra* meist dunkler). Kopf fast ohne Abzeichen, da der Occipitalfleck kaum durch eine etwas dunklere Stelle angedeutet ist; Fühler wie bei *scurra*, vom dritten Gliede ab allmählich brauner werdend. Von der gewöhnlichen, dorsalen Rückenschild-

¹⁾ Bergroth, Über einige paläarkt. Tip. W. E. Zeitg. VIII, 113 (1889) u. VII, 239 (1888).

²⁾ Becker, Dipt. Erg., Zeitschr. f. syst. Hym. et Dipt., VII, 240.

³⁾ Algier, Becker, Zeitsch. f. syst. Hym. et Dipt. VII. 240.

zeichnung ist nur die mittlere, vorn verbreiterte Strieme des Präscutum tiefschwarz und daher sehr auffallend, die übrigen, üblichen Zeichnungen, besonders die geraden Seitenstriemen heben sich bei den hellsten Tieren überhaupt nicht, bei den anderen kaum durch eine etwas tiefere Nüanzierung der gelben Grundfarbe ab; nur die Teile hinter der Quernaht — scutum mesonoti — sind nach außen hakenförmig tiefschwarz umrandet. Brustseiten ganz gelb, ohne jede Zeichnung. Beine gelb, Tarsen verdunkelt. Flügel lebhaft gelb tingiert, Randmal kaum bemerkbar. Die beiden ersten Ausstrahlungen der Discoidalzelle sitzend oder auf kurzem gemeinschaftlichen Stiel. Schwinger gelb mit dunklem Knopf. Hinterleib mit einer sehr schmalen, unterbrochenen, hinten verschwindenden, dunklen Dorsallinie und je einer Linie an den Seiten und einer am Bauch. Das Hypopyg zeigt keinen Unterschied von *scurra*; vor der Legeröhre des ♀ ein auffallendes braunes Bändchen. GröÙe wie *scurra*.

Ich fing 6 ♂ und 8 ♀ bei Eyrs (Südtirol) im Wiesengebüsch des Etschtals Ende August; ich sah gleichgefärbte Tiere aus Trient, Bozen (Oldenberg) und mit der Bezeichnung „Austria“ (Wien. Mus.) und 1 Exemplar aus der Schweiz in der entomol. Sammlung des Polytechnikums in Zürich.

P. maderensis v. d. Wulp.

Notes Leyden Mus., VII. 8. 19 (1885).

„Flava, thorace vittis tribus fuscis, media gemina, lateralibus antice rectis, pleuris immaculatis; metanoto maculis tribus fuscis; abdominis segmentorum singulorum margine posteriore nigro; antennarum flagello nigro, articulis subcylindricis; alis flavo-cinereis, stigmatibus testaceo. 1 ♂ (Madeira); 9 mm.“

Der Satz „the middle one before the suture divided in two“ in der weiteren Beschreibung, legt einen Vergleich mit *lucida* Schin. aus Madeira nahe (vergl. die Bemerkung bei *lucida*).

Becker beschreibt Mitt. Mus. Berl. 1908. 188 ein fraglich zu *maderensis* gehöriges ♀: 9 mm; die 3 braunen Flecke des Metanotum zu einem vereinigt. Hinterleibsringe außer dem breiten Hinterrandsaume noch eine schmale dunkle Rückenlängslinie; die Fühlerglieder an der Wurzel 2 Haare.

P. nodulosa Brullé.

Expéd. scient. d. Morée, III. 290. 626 (1832).

„Flavo-rufescens; capite thoraceque fascia fuscescente, abdomine fascia dorsali angusta lineaque laterali fuscis; palpis

antennis pedibusque fuscis, femorum et antennarum basi rufescente; antennarum articulis basi nodulosis. ♂. Long. 12 mm.“

„Corselet d'un jaune roussâtre, avec une large bande brune sur le prothorax, laquelle se continue sur le mésothorax, vers l'extrémité duquel elle pâlit en se rétrécissant: cette bande du mésothorax est divisée en deux dans toute sa longueur; méta-thorax couvert d'une très large bande d'un gris brun; côtés du corselet de la même couleur.“ „Stigmate d'un jaune un peu brun.“ „En Avril, dans les environs de Messène. Cette espèce est assez voisine du *Tip. scurra* Meig.“

Die Art wird der von mir bei *scurra* erwähnten Farbabänderung sehr nahe stehen.

P. brevipennis Wollaston.

Annal. Mag. Nat. Hist., ser. 3. I. 115 (1858).

„*P. flava*, capitis vitta, antennis palpisque nigris; thorace fusco-trivittato; abdomine nigro, segmentis antice flavis; alis abbreviatis, subcinereis. Long. corp. $8\frac{1}{2}$, al. $8\frac{1}{2}$ mm. July. J. Madeira.“

Die Art wird ebenfalls ohne Kenntnis der Type kaum zu deuten sein, aber wahrscheinlich mit einer früher oder später beschriebenen Art — vielleicht aus der *cornicina*-Gruppe — zusammenfallen.

P. virgata Coquill., ♂, und *palloris* Coquill., ♀,

Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. XXI. 306 (1898).

aus Japan lassen nach der Beschreibung kein sicheres Urteil über ihre Stellung innerhalb der Pachyrhinen-Gruppe zu, da den beiden einzigen Exemplaren für die Charakterisierung wichtige Teile fehlten (*virgata*: „the apical portion of the antennae wanting in the single specimen before me“; *palloris*: „antennae, except the two basal joints, wanting“).

P. picticornis Zett., D. S. p. 4003, ist nach Wahlgren „nichts anderes als ein Individuum von *Tipula luteipennis* Meig. mit abnormer Aderung“.

Unter den von älteren Autoren als *Tipula*¹⁾ usw. beschriebenen Arten wird noch die eine oder andere, meist wohl als Synonym,

¹⁾ Auch *Tipula fuliginosa* Gimmerthal, aus Rußland, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, VII. 111. (1834), dürfte, worauf mich Herr Dr. Bergroth freundlichst aufmerksam machte, nach der Beschreibung eine *Pachyrhina* sein.

zu *Pachyrhina* zu stellen sein. Ihre sichere Deutung stößt ohne die kaum zu erhoffende Einsichtnahme der Typen — der Zahn der Zeit wird die Mehrzahl längst zernagt haben — bei dem Mangel charakteristischer Beschreibungen auf große Schwierigkeiten.

Alphabetisches Verzeichnis
der in vorstehender Arbeit besprochenen Arten.

	Seite		Seite
<i>aculeata</i> Lw.	430	<i>maculata</i> Meig.	433
<i>analís</i> Schum.	426	<i>maderensis</i> v. d. Wulp.	435
<i>brevipennis</i> Woll.	436	<i>nodulosa</i> Brullé	435
<i>castellana</i> Strobl	418	<i>Nox</i> n. sp.	420
v. <i>croceiventris</i> Strobl ♀	418	<i>palloris</i> Coquill.	436
<i>cornicina</i> L.	432	<i>pratensis</i> L.	420
<i>crinicauda</i> n. sp.	428	<i>quadrifaria</i> Meig.	430
<i>crocata</i> L.	418	<i>quadristriata</i> Schum.	424
v. <i>luteata</i> Meig. ♀	418	<i>rossica</i> n. sp. (Schin. i. litt.)	419
v. <i>semiflava</i> Strobl ♀	419	<i>scalaris</i> Meig.	417
<i>euchroma</i> Mik.	420	v. <i>flavirostris</i> Strobl ♀	418
<i>fuscescens</i> n. sp.	422	<i>Schummelii</i> n. sp.	424
<i>questfalica</i> Westh.	432	<i>scurra</i> Meig.	434
<i>lamellata</i> n. sp.	426	<i>tenuipes</i> n. sp.	431
<i>lineata</i> Scop.	433	<i>terminalis</i> Wied.	427
<i>lucida</i> Schin.	428	<i>verticalis</i> Beck.	419
<i>lunulicornis</i> Schum.	421	<i>virgata</i> Coquill.	436

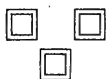


Hexatoma (Anisomera) Saxonum Loew.

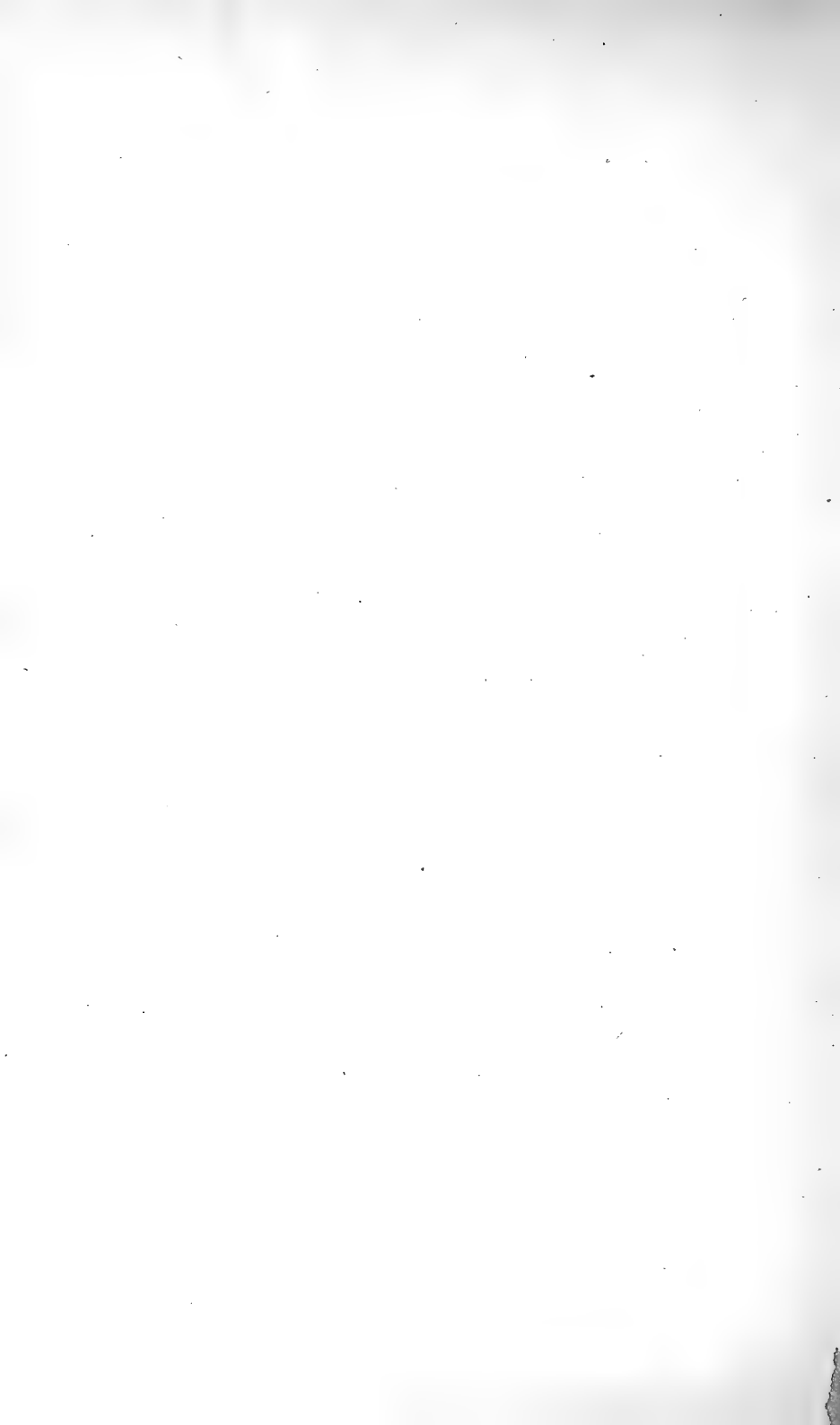
Von

M. P. Riedel-Uerdingen (Niederrhein).

(Mit 5 Fig.)



Sonderabdruck aus: Deutsche Entomologische National-Bibliothek I. 1910.
No. 4.



Hexatoma (Anisomera) Saxonum Loew.

Von **M. P. Riedel**-Uerdingen (Niederrhein).

(Mit 5 Fig.)

Seite 30.

Am 30. Mai 1909, einem sonnigen, windstillen Tage, gegen 11 Uhr vormittags fielen mir bei einem Spaziergang an dem meiner Wohnung gegenüberliegenden Rheinufer Scharen von Nematoceren auf, die mit ruhigen Bewegungen auf- und niederflogen. Es waren Hexatoma- (Latreille 1809, Bezzi 1907, Anisomera Meigen 1818, Loew 1865) Männchen, welche die sehr spärlich vertretenen, auf den äußersten Spitzen der Weidenästchen sitzenden Weibchen umwarben. Um das glücklich kopulierte Pärchen tanzten die Männchen eifrig längere Zeit weiter, ehe sie sich nach anderen Weibchen umsahen. Ich nahm wahllos etwa 40 der leicht zu erbeutenden Tierchen mit — ich hätte auch die zehn- und mehrfache Anzahl einheimsen können — und stellte zu Hause fest, daß sich nur 6 Weibchen darunter befanden. Die Bestimmung nach Meigen ergab bicolor (S. B. VI. 1830) = Saxonum Lw; dieser letzte Name muß der Art verbleiben.

Eine Bemerkung des Herrn Prof. Strobl in „Neue Beiträge zur Dipterenfauna der Balkanhalbinsel“ (Wissensch. Mitt. Bosnien und Herzegow. IX. 1904. 58)*), wo Angaben über die Unbeständigkeit der Lage der zwischen R 1 und dem oberen Aste von R 2 liegenden Querader (venula transversa Loew, marginal cross vein Osten-Sacken) gemacht werden, veranlaßte mich, mein Material von Saxonum nach Loews kritischer Studie „Über die bisher beschriebenen europäischen

*) Auch in „Spanische Dipteren III“ (Zool.-bot. Ges. Wien 1909 141) bei Besprechung des Weibchens von nigra Ltr.

Anisomera-Arten (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Halle. XXVI. 1865) darauf hin erneut zu untersuchen. Das Ergebnis war, daß der Stellung der venula transversa wegen ihrer Veränderlichkeit der Wert eines Artmerkmals nicht zugebilligt werden kann. Der Hauptunterschied zwischen bicolor Meig. (S. B. I. 209. 1818) und der sehr ähnlichen Saxonum Lw. liegt eben darin, daß bei bicolor das dritte bis fünfte Fühlerglied fast gleichlang, bei Saxonum dagegen das dritte Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das vierte ist. Diese Unterschiede, an deren Konstanz zu zweifeln vorläufig kein Grund vorliegt, sind zur leichten und sicheren Trennung der beiden Arten ausreichend.

Von meinen Saxonum zeigt bei 14 ♂ und 4 ♀ die Querader (v. tr.) annähernd die Normalstellung, indem sie genau auf die Gabelstelle von R 2 trifft (Fig. 1); bei weiteren 11 ♂ und 2 ♀ steht sie kurz vor der Gabelung (Normalstellung, Fig. 2); ferner bei 1 ♂ auf der Mitte des Stiels der Gabelung (Fig. 3); bei 1 ♂ auf der oberen Zinke (Fig. 4); welches die für bicolor Mg. I von Meigen und Loew als charakteristische angegebene Stellung ist. Fig. 5 stellt den

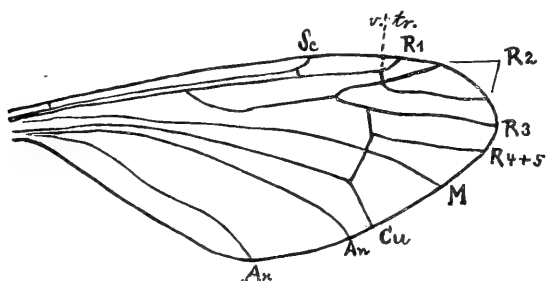


Fig. 1.

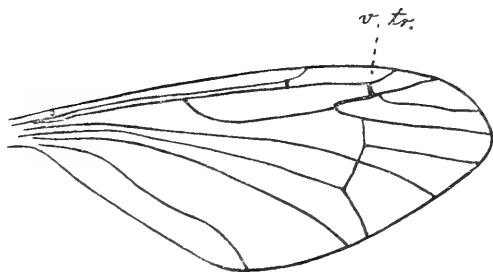


Fig. 2.

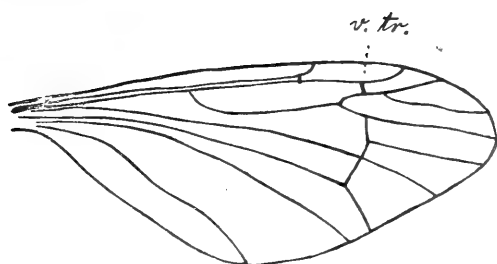


Fig. 3.

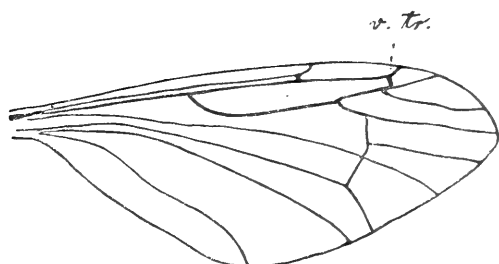


Fig. 4.

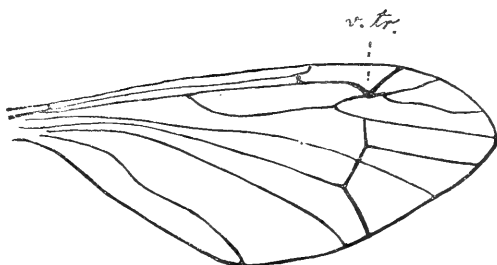


Fig. 5.

rechten Flügel eines Männchens dar, bei dem die v. tr. ganz verschwunden ist; auf dem linken Flügel ist es weniger, aber immerhin noch deutlich ausgeprägt. Diese eigentümliche Bildung von R 1 unterstützt die Deutung, nach welcher

Queradern häufig als Stücke von Längsadern anzusehen sind.)*

Bei einigen Exemplaren ist die Stellung der v. tr. sogar auf dem rechten und linken Flügel verschieden; ich führe 2 besonders auffallende Männchen an; Nr. 1 v. tr. auf dem r. Flügel auf der oberen Zinke, auf dem l. Fl. die Gabelstelle treffend; Nr. 2 auf dem r. Fl. die Gabelstelle treffend, auf dem l. Fl. auf dem Stiel, etwa um $\frac{1}{5}$ der Länge des Stieles von der Gabelung entfernt. Bei einem weiteren Männchen ist die obere Zinke von R 2 auf beiden Flügeln abgebrochen, sie erreicht daher die Costa nicht. —

Bekanntlich sind in Schiner, Fauna Austriaca, II 533, striata=nubeculosa Burm. und bicolor und Gaedii wahrscheinlich=Saxonum Lw. Aber auch später nach Loew's Auseinandersetzung der von ihm unterschiedenen Arten sind Verwechslungen in der Literatur zu verzeichnen; z. B. sind nach v. Roeder**) Huguenin's***) Gaedii=longipes Lw. und bicolor=Saxonum Lw.; auch die in anderen Lokalfaunen aufgeführten Arten lassen Zweifel an der richtigen Bestimmung zu. Wie schon Loew mehrfach betont hat, werden viele der von älteren Dipterologen geschaffene Arten (z. B. vittata Mg.) wegen der ungenügenden Beschreibungen nicht zu deuten sein, falls nicht die Typen nachträglich Aufklärung geben sollten. Dieses ist, soweit mir bekannt geworden ist, vom Jahre 1865 bis jetzt nicht erfolgt und es ist nunmehr wohl kaum Aussicht vorhanden, daß die alten Typen von Meigen, (1830) Curtis, (1836) ganz zu schweigen von denjenigen Latreille's (1809) noch werden zeugen können. Auch Verrall nimmt in seiner „List of british Tipulidae“ (Ent. Month. Mag. XXIII. 1886 118) für England als sicher nur an: aequalis Lw., Burmeisteri Lw., fuscipennis Curt. und luridipennis Curt. und verweist die von Walker und von Stephenson katalogisierten: obscura Mg., nigra Latr., bicolor Mg. I und vittata Mg. unter die „reputed“ british species.

Ich lasse mit Benutzung der von Loew festgelegten Merkmale eine Bestimmungstabelle für die Männchen der von ihm anerkannten Arten folgen; zur Aufstellung einer gleichen Tabelle für die Weibchen reicht mein Material leider nicht aus.

*) J. H. Comstock und J. G. Needham, The wings of Insects. Amer. Natural. XXXII u. III,

**) v. Roeder, Nachtr. z. Faun. Ins. Helv. Tipul. 1889. 1.

***) Huguenin, Faun. Ins. Helv. Tipul. Schaffhausen. 1888. 56.

1. Fühler länger oder so lang wie der Körper 2
 " kürzer als der Körper 5
2. Das dritte bis fünfte Fühlerglied fast gleichlang . . 3
 " " " " " nicht " . . . 4
3. Hinterfüße doppelt so lang wie der ganze Körper. Hinterbeine etwa $4\frac{1}{2}$ mal so lang wie der ganze Körper. Klauen der hintersten Füße auf der Unterseite mit einem deutlichen und ziemlich starken Zahn. Flügel: die dunklere Säumung der Adern wenig bemerkbar. Gabel der 2 LA (R 2) ziemlich lang, die QuA (v. tr.) steht stets auf dem Vorderaste derselben, doch nahe an der Basis. Alpen. . longipes Lw.
 Hinterfüße kaum so lang wie der Hinterleib. Hinterbeine etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der ganze Körper. Klauen einfach. Die dunklere Säumung der Adern ziemlich stark. QuA wie bei longipes. Lombardei. (England?) Deutschland (Strobl) aequalis Lw.
4. Erstes Glied der Fühler geißel (drittes Fühlerglied) länger als die Hälfte der ganzen Fühler. (Gabel der 2 LA kurz; die QuA steht auf oder doch kaum etwas jenseits der Mitte des Stieles derselben.) Portugal, Spanien . . obscura Mg.
5. Hinterleib gezeichnet (abdomine bifariam fusco-maculato; der schwärzlich graue Hinterleib mit dunkleren, unterbrochenen Schillerstriemen) (= Burmeisteri Lw? vittata Mg.
 Hinterleib ohne Zeichnung 6
6. Fühler mindestens so lang wie der halbe Körper.. . 7
 " höchstens so lang wie der Thorax 8
7. Das dritte Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das vierte Saxonum Lw.
 Das dritte bis fünfte Fühlerglied fast gleich lang bicolor Mg.
8. Erstes Geißelglied (3. Fühlerglied) ungefähr so lang wie das

zweite und dritte zusammen 9
 Erstes Geißelglied zwar verlängert,
 aber kürzer als das 2. und 3. zu-
 sammen. (Gefleckte Flügel, nicht nur
 an den Adern dunkel gesäumt. Das
 männliche Haltorgan außeror-
 dentlich groß) nubeculosa Burm.

9. Behaarung des Hinterleibs von fahler
 Färbung. Thorax lang weißlich be-
 haart. (Flügel in gewisser Richtung
 etwas weißlich) Burmeisteri Lw.
 Behaarung des Hinterleibs büsten-
 artig, schwarz oder rußbraun. Thorax
 kurz dunkelhaarig (Beine kurz und
 dick) (Peronecera) fuscipennis Curt.

H. nigra Ltr. beschreibt Strobl l. c. aus Spanien (häufig)
 und stellt sie in die Nähe von obscura Mg.; ♂ Fühler von
 ungefähr Körperlänge mit vier fast gleich langen Geißelgliedern;
 ganz schwarzer Körper, Fühler, Schwinger und Beine; schwärz-
 lich tingierte, sehr dunkle Flügel. ♀ Fühler kaum doppelt
 so lang als der Kopf; das erste Schaftglied ist ungefähr so
 lang als die zwei folgenden gleichlangen zusammengenommen;
 das vierte ist wieder beträchtlich länger als das dritte. Quer-
 adern in der Endhälfte des Gabelstiels.

H. Miki (Naturf. Verein Brünn 1868. 71.) ist von Nowicki
 auf drei Exemplare, die auf Weidengebüsch am Dniesterufer
 in Ostgalizien im Mai und Juni gesammelt wurden, aufge-
 stellt. ♂ Fühler bedeutend kürzer als Kopf und Thorax zu-
 sammen, das erste Geißelglied nur wenig länger als das
 zweite, dieses und das dritte und vierte untereinander gleich
 lang, alle Geißelglieder so gestellt, daß sich durch ihre Mitte
 eine gemeinschaftliche Achse legen läßt. Fühler siebengliedrig.
 ♀ Flügel milchweißlich.

Die siebengliedrigen Fühler und die eigentümliche, ge-
 wöhnlich allerdings nicht sehr ausgeprägte Stellung der Geißel-
 glieder verweisen die Art in die Untergattung Peronecera
 Curt. Nowicki kannte die drei Jahre früher erschienene Arbeit
 Loew's wahrscheinlich nicht, bestimmt aber nicht die Be-
 schreibungen der fuscipennis und luridipennis Curtis (1836).
 Man wird ohne fehlzugehen Miki Now. als Synonym zu
 luridipennis Curt stellen können; ein deutlicher Hinweis ist
 u. a. die Angabe: „wings rather milky-white.“ Die Be-

gra Latr. =
 ralis Loew;
 oth, Bull.
 nt. d. France
 1907.

schreibung ist von Curtis nach einem einzelnen Weibchen gefertigt.*)

Hexatoma-Arten sind mit einer Ausnahme—megacera Ost.-Sack (Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1859) aus Nord-Amerika — nur aus der paläarktischen Region bekannt; der nördlichste Fundort ist Finnland.**)

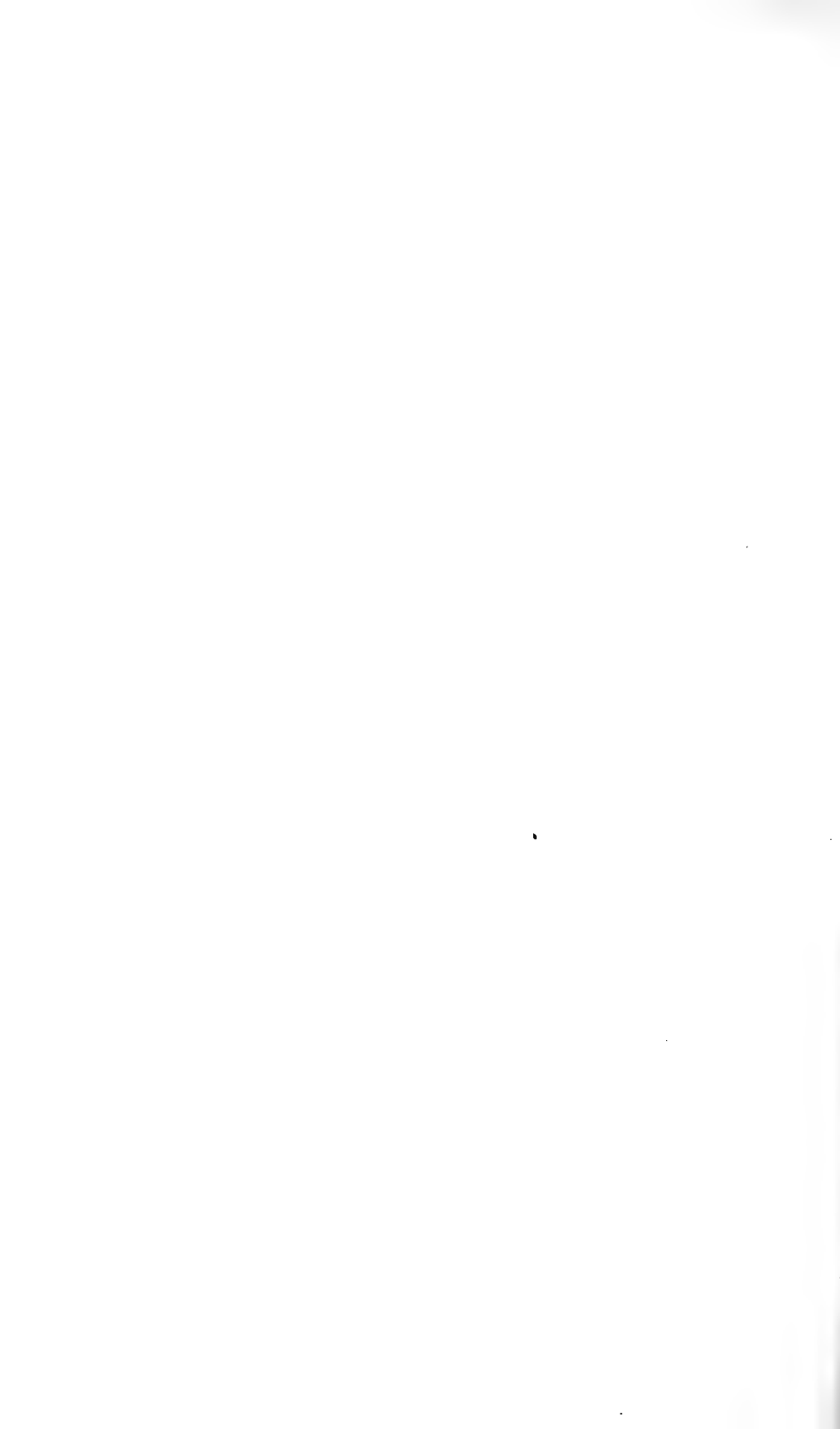
Zweck dieser Zeilen soll sein, auf diese eigentümlichen, an manchen Orten häufigen Nematoceren zu weiterer Beobachtung und Erforschung, auch der noch kaum bekannten ersten Stände, anzuregen.

*) Curtis, British Entomology. Diptera, 589. 2. 1836 (1862). Die Einsichtnahme des seltenen und eigentümlichen Werkes — die Abbildungen zeigen Diptern und Pflanzen „upon which they are found“, wobei natürlich der Zufall eine ausschlaggebende Rolle spielte — verdanke ich der Liebenswürdigkeit der Herren Winkler und Wagner in Wien.

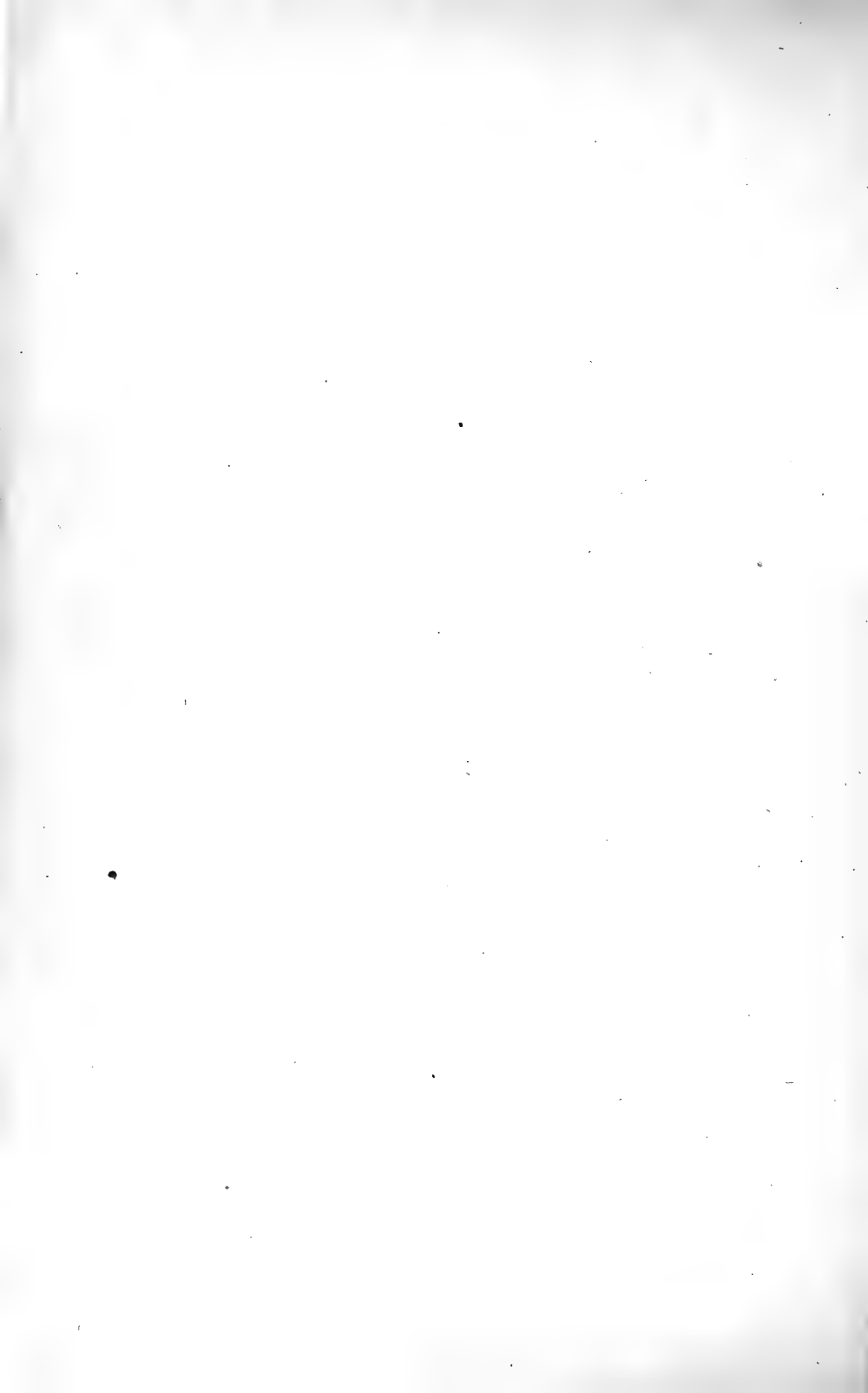
**) Lundström, Beitr. z. K. d. Dipt. Finlands (Acta Soc. pro Fauna et Fl. Fenn. XXIX. Helsingfors. 1908. 28).

Anisomera (Peronecera) pyrenaea Bergroth ♀ l. c.











No. I.

1. August 1912

Separatabdruck aus

Supplementa Entomologica

Herausgegeben auf Kosten der Jagor-Stiftung vom
Deutschen Entomologischen Museum
[Redaktion: S. Schenkling und H. Wagner]

H. Sauter's Formosa - Ausbeute

M. P. Riedel: *Nematocera polyneura* (Dipt.) Mit 1 Textfigur



H. Sauter's Formosa-Ausbeute.

Nematocera polyneura (Dipt.).

Von M. P. Riedel, Uerdingen (Niederrhein).

Megarhininae (Rhamphidiinae).

1. *Pycnocrepis annulipes* Enderlein¹⁾. 2 ♂, 1 ♀, Tainan, II. 09.

Die Arten der in die Nähe von *Atarba* O.-S. (1869) zu stellenden Gattung *Pycnocrepis* Enderl. sind durch das Flügelgeäder leicht kenntlich: R 2 + 3 trifft die Costa weit vor der Flügelmitte; R 1 kurz nach seinem Ursprung plötzlich tief buchtig nach unten gebogen; Costa stark verdickt. Enderlein gibt l. c. eine Abbildung des Flügels. Die Typen stammten aus Madagaskar (Ambodimanga).

Fast zu gleicher Zeit, März 1912, wird dieselbe Art von Alexander-Ithaca, N.-Y., in „The Canadian Entomologist“, p. 83, ausführlich ebenfalls unter Abbildung eines Flügels als *Styringomyia howardi* aus Queliniani, Zambesi R., beschrieben.

Von den nächstverwandten Arten sind *Styringomyia didyma* Grimshaw von den Pacific Islands (Grimshaw, Fauna hawaiiensis), Honolulu und Batavia, Java (de Meijere)²⁾ und *cornigera* Speiser³⁾, auf welche Alexander das Subgenus „*Neostyringomyia*“ gründet, aus Kamerun bekannt.

Die Verbreitung ist interessant. Die Gattung *Styringomyia* wurde bekanntlich von Loew⁴⁾ 1847 auf eine Bernsteininkluse aufgestellt; erst seit 1907 (Speiser) gelang es, rezente Arten nachzuweisen.

¹⁾ Enderlein, Studien über die Tipuliden usw. Zoolog. Jahrb., Abt. f. Syst., XXXII) 1, 65 (1912).

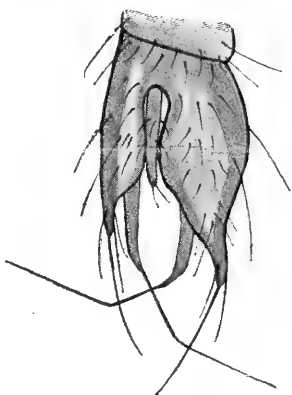
²⁾ de Meijere, Studien über südostasiatische Dipteren. Tijdschr. v. Entomol., LIV, 1911, 40.

³⁾ Speiser, Dipteren aus Deutschlands afrikanischen Kolonien. Berl. Entomol. Zeitschr. LII, 1907, 130.

⁴⁾ Loew, Dipterol. Beiträge. 1847. 7.

Nahe steht auch die Gattung *Idiophlebia* Grünberg (1903) von den Karolinen. Das Hypopyg von *Idiophlebia crassicosta* Speiser (1907, l. c., p. 133, Fig. 2 und 3) aus Kamerun zeigt, wie die beigegegebene Abbildung (Fig. 1) ausweist, eine überraschende Ähnlichkeit mit demjenigen von *Pyncocrepis*.

2. *Pyncocrepis* n. sp. Tainan, III. 09. Ein beschädigtes Exemplar ohne Fühler, Beine und Hinterleib. Alle Aderverbindungenstellen und die Enden von R 4 + 5, M 1 + 2, 3, Cu 1, 2 und An sind fleckenartig braun gesäumt. Ax ist scharf rechtwinklig gebogen; der deutliche und ebenfalls braun gesäumte Aderanhang am Beugungswinkel setzt sich in der Verlängerung des langen Schenkels fort.



Pyncocrepis annulipes
Enderl. ♂. Hypopyg.

Polymedinae (Eriopterinae).

3. *Gonomyia metatarsata* de Meij. (l. c., 1911). 1 ♂, Tainan, II. 09. Die Beschreibung der Typen (1 ♀ aus Semarang, 1 ♀ aus Pasuruan) paßt durchaus auf das ziemlich gut erhaltene vorliegende, bisher noch nicht bekannte ♂.



Separatabdruck aus

Entomologische Mitteilungen

Herausgegeben vom Verein zur Förderung des
Deutschen Entomologischen Museums
[Redaktion: S. Schenkling und C. Schaufuss]

M. P. Riedel,

H. Sauter's Formosa-Ausbeute.

H. Sauter's Formosa-Ausbente.

Nematocera polyneura (Dipt.). II¹⁾.

Von M. P. Riedel, Frankfurt (Oder).

Megarhininae (*Ramphidiinae*).

1. *Styringomyia crassicauda* Speiser 1907²⁾ (*Pynocrepis annulipes* Enderlein 1912³⁾. 1 ♂, 1 ♀, Formosa: Tainan, Mai 1912.

¹⁾ I. Suppl. Entomol., Berlin-Dahlem, I, 26 (1912).

²⁾ Vgl. Edwards, On the so-called new Tipulid Subfamily *Ceratocheilinae* Wesché. Ann. and Mag. of Nat. Hist., London, Ser. 8, Vol. VIII, 283 (1911).

³⁾ Edwards, The Percy Exped. to the Indian Ocean 1905. Transact. Linn. Soc. London, 207 (1912).

2. *Styringomyia ceylonica* Edwards 1911¹⁾ (*Pycnocrepis* nov. spec., Riedel 1912, l. c.¹⁾). 1 ♂, Formosa: Taihorinsho, 1909.

Polymedinae (*Eriopterinae*).

3. *Gnophomyia ornatipennis* de Meij. 1911²⁾. 1 ♂, Formosa: Taihorin, 1911. Genau mit der Beschreibung übereinstimmend.

Hexatominae (*Anisomerinae*).

4. *Eriocera nigrina* nov. spec. ♂ ♀.

Schwarz; Thoraxdiskus matt, Stirn und Hinterleib stark glänzend; Pleuren grau.

Fühler normal, achtgliedrig; dunkelbraun, gegen das Ende dunkler, fast schwarz; ungefähr so lang wie der Thorax; erstes Basalglied halb so lang wie das erste Geißelglied, die folgenden Geißelglieder halb so lang wie das erste, unter sich fast gleich lang; das achte klein.

Flügel geschwärzt, am Vorderrand am dunkelsten. Das Pterostigma angedeutet. Die Querader zwischen R_1 und R_{2+3} kurz hinter der Gabelung von R_{2+3} . Querader zwischen Cu_1 und Cu_2 an der Basis der Diskoidalzelle und mit dem nach unten gebogenen Ende von Cu_2 einen sehr stumpfen Winkel bildend.

Beine schwarz glänzend, lang und dünn.

Hypopyg des ♂ vom Abdomen abgeschnürt; klein, glänzend schwarz; in der Hauptsache aus zwei großen Klappen (Lam. term. inf.) bestehend und in der Bildung demjenigen der paläarktischen *Hexatoma*-Arten sehr ähnlich.

Legeröhre des ♀ lang, dünn, feinspitzig.

Körperlänge 9—10 mm; Flügellänge 9,5—10,5 mm; ♂: Länge des Vorderschenkels 6 mm, Länge der Vorderschiene 8,5 mm, Länge des Vordertarsus 10 mm, Länge des Hinterschenkels 7,5 mm, Länge der Hinterschiene 9,5 mm, Länge des Hintertarsus 7 mm.

Formosa: Kankau. 9 ♂, 7 ♀. Juli, September 1912.

Typen im Deutschen Ent. Museum, Cotypen daselbst und in meiner Sammlung.

Eriocera morosa Ost.-Sack. 1881³⁾, nach einem einzelnen ♀ aus Celebes beschrieben, scheint der vorliegenden Art ähnlich zu sein; sie ist aber größer, 13—14 mm ohne Legeröhre, und mehr

¹⁾ Edwards, On some *Tipulidae* (*Limoniinae*) from Ceylon etc. Ann. and Mag. of Nat. Hist., London, Ser. 8, Vol. VIII, 62 (1911).

²⁾ de Meijere, Studien über südostasiatische Dipteren. V. Ostindische *Tipulidae*. Tijdschr. v. Entom., LIV, 47 (1911).

³⁾ Ost.-Sack., Enum. Dipt. Malay Archipel. Annali Mus. Civ. Genova, XVI, 406 (1881).

braun als schwarz. Wie de Meijere¹⁾ schon bemerkt, geht aus der Beschreibung nicht hervor, ob *morosa* zu den Arten mit vier (*Eriocera* Meq. 1838) oder fünf (*Physecrania* Big. 1859) Hinterrandzellen gehört. — *E. nigripennis* de Meij. 1904, 1 ♀, N. Nias, mit schwärzlich-braunen Flügeln ist eine *Physecrania*.

E. nigrina m. ist in der Form — nicht in der Färbung — der *E. fuliginosa* Ost.-Sack. 1859 aus Nordamerika ähnlich.

5. *Eriocera sauteriana* Enderlein 1912²⁾. 2 ♂, Formosa: Kankau (Koshun 1912). Die auffallende Flügelzeichnung sichert die richtige Bestimmung. Die Type, 1 ♀ aus Süd-Formosa, stammt ebenfalls von Sauter.

Ctenophorinae.

6. *Pselliophora ctenophorina* nov. spec.

Eine schöne, auffallende, schwarz- und rotbraune Art. Schwarz, beim ♂ auch die Flügel; rotbraun sind die letzten zwei Drittel des ersten Hinterleibsringes, der 2. bis 5. Ring ganz und der 6. und 7. Ring unterwärts; die Grenzen zwischen den beiden Farben verschieben sich bei den mir vorliegenden Exemplaren nur wenig. Schwarz sind ferner das aufwärts gebogene, kolbig verdickte, mit ziemlich langer, weicher Pubeszenz dicht besetzte Hypopyg des ♂ und die nackte, glänzende Legeröhre des ♀.

♂: Fühler schwarz, gekämmt, so lang wie Kopf und Thorax zusammen. 1. Glied verdickt; 2. kurz näpfchenförmig; 3. verlängert, am Ende mit einem derben, stumpfspitzigen, zahnartigen, nach unten gerichteten Fortsatz; 4. bis 12. Fühlerglied mit je vier sehr langen, paarweise nach unten gerichteten, dünnen, fast gleich großen Kammfortsätzen; das 13. Fühlerglied sehr lang und in der Bildung genau einem Kammfortsatz gleichend.

♀: Fühler kurz, die Geißelglieder dicht aneinandergereiht, unten etwas zahnartig verlängert, in der Bildung an diejenige von *Prionocera* Lw. ♂ erinnernd.

Taster verlängert, schwärzlich, gegen das Ende lichter. Beine kräftig, schwarz; alle Schienen mit weißem Ring kurz hinter der Basis.

Flügel des ♂ tiefschwarz, wie angeräuchert; bei einem Exemplar sind die Zellkerne hyalin und stellen sich als weiße Längswische dar, bei einem anderen Exemplar hebt sich das Pterostigma braun ab.

¹⁾ de Meijere, Neue und bekannte südasiatische Dipteren. Bijdr. tot de Dierkunde, 17e, 93 (1904).

²⁾ Enderlein, Studien über Tipuliden. Zool. Jahrbuch, Jena, 42 (1912).

♀: Flügel einfarbig gelbbraun; $M_1 + 2$ sitzend. Schwinger schwarz, mit länglicher, schwarzer Keule.

Hypopyg wenig gegliedert, vom *Ctenophorinen*-Typ abweichend und in der Bildung demjenigen gewisser *Tipula* ähnlich. Lam. term. sup. tief ausgeschnitten, so daß die Seiten als zwei große, ohrenförmige Gebilde mit abgerundeter Spitze hervorragen. Lam. bas. inf. abstehend, appendixähnlich vorgezogen, am vorderen Rande schwach ausgebuchtet, zottig schwarz behaart. Lam. term. inf. groß, im Mittelspalt das schwarze Adminiculum sichtbar¹⁾, das unten zwei kurze, wie poliert glänzende, stiftähnliche Fortsätze aussendet. App. interm. wurstförmig, schwach nach oben gekrümmt. Legeröhre des ♀ mäßig lang, stumpfspitzig.

Körperlänge: ♂ 20 mm, ♀ (mit Legeröhre) 27 mm. Flügellänge: ♂ 18 mm, ♀ 23 mm. ♂ Länge des Vorderschenkels: 11 mm. Länge der Vorderschiene: 11 mm. Länge des Vordertarsus: 10 mm. Länge des Hinterschenkels: 12 mm. Länge der Hinterschiene: 12 mm. Länge des Hintertarsus: 13 mm.

Formosa: Kankau (Koshun). 5 ♂, 2 ♀. Mai, Juni, Juli, September 1912.

Typen im Deutschen Entomologischen Museum. Cotypen daselbst und in meiner Sammlung.

Ctenophorina gehört zu den aus der orientalischen Region in mehr als einem Dutzend Arten bekannten *Pselliophora*, bei denen die Schienen aller Beine weiß geringelt sind. Die Bestimmung und sichere Abgrenzung mehrerer *Pselliophora*-Arten stößt auf Schwierigkeiten, da sie, worauf schon Osten-Sacken²⁾ hinweist, wie ihre paläarktischen Verwandten, *Ctenophora* usw., zu Farbänderungen neigen (z. B. *Xiphura atrata* L. mit der Farbvarietät des ♂ *ruficornis* Mg., *Ctenophora pectinicornis* L., von der im Süden fast ganz rotbraune Exemplare mit nur wenig schwarzer Zeichnung meist ♀, vorkommen, u. a.). — Die vorliegende Art scheint große Ähnlichkeit mit der nach einem weiblichen Exemplar des Wiener Museums beschriebenen *Ps. divisa* Brunetti³⁾ aus Ostindien zu haben, doch ist bei dieser der Thorax „ferruginous“; das mittelste Beinpaar

¹⁾ „Adminiculum wanting“ Skuse, *Diptera of Australia*, Proc. Linn Soc. New South Wales, 1890, p. 71, ist in der Synopsis of genera bei *Pselliophora* im Gegensatz zu „Adminiculum conspicuous“ bei *Ctenophora* wohl als „nicht auffallend“ gemeint zu verstehen.

²⁾ Ost.-Sack., Berlin. Entomol. Zeitschr., XXX, 170 (1886).

³⁾ Brunetti, Rev. Orient. Tipul., Records of the Indian Mus. Calcutta, VI, 242 (1911).

fehlt zwar, indes ist anzunehmen, daß auch dessen Schienen die weißen Ringel an der Basis besitzen. Auch die orangerote Farbvarietät der *Ps. fumiplena* aus China [„Walker¹⁾ described the black variety“ (Osten-Sacken, l. c.)] steht unserer Art nahe, da die „weißen Flügelflecken“ oder die hierdurch gebildete „blaßgelbe Querbinde“ (Ost.-Sack.) öfter ganz fehlen und die Flügel dann einfarbig sind. Walker nennt die Flügel seiner *fumiplena* (♀) „schwärzlich“, während Osten-Sacken die Flügel der 2 ♂ und 1 ♀, die er im Britischen Museum sah, als „braun“ bezeichnet.

¹⁾ Walker, Ins. Saund. I. Dipt., 449 (1856).

Sonderabdruck

aus den

Abhandlungen des Lehrervereins für Naturkunde
in Crefeld.

Ueberreicht vom Verfasser

Die paläarktischen Arten der Dipteren- (Nematocera polyneura-) Gattung

Tipula L.

Syst. Nat., Ed. X., 585. 221. (1758).

Von

M. P. Riedel in Frankfurt (Oder).

Mit 3 Tafeln.

Sonder-Abdruck

Jahrgang 1913. Crefeld.

Die paläarktischen Arten
der
Dipteren- (Nematocera polyneura-) Gattung
TIPULA L. (DIPT.)

Syst. Nat., Ed. X., 585. 221. (1758).

Von **M. P. Riedel, Frankfurt (Oder).**



Die Gruppe der *Nematocera polyneura* setzt sich aus den Tipuliden — die Subcosta mündet in den Radius 1 — und den Limoniiden — die Subcosta endigt in die Costa — zusammen. Die weiteren Merkmale, durch welche z. B. Osten-Sacken*) seine *Tipulidae longipalpi* von den *brevipalpi* unterscheidet („the structure of the cells round the stigma“, „the structure of the discalcell“ usw.) zeigen geringe Beständigkeit und können nur untergeordnete Bedeutung beanspruchen.

Die Gattung *Tipula* bildet mit den paläarktischen Gattungen *Prionocera*, *Pachyrhina* und *Pales* (*Nephrotoma*) die Unterabteilung *Tipulinae*; auch hier, besonders bei den letztgenannten, sind die Charaktere, die den Gattungsunterschied bestätigen sollen, geringfügig und wandelbar, so daß einer Vereinigung, die den Namen *Tipula* (s. l.) zu führen hätte, stichhaltige Gründe kaum entgegenstehen würden. Es ist daher auch, wie Osten-Sacken, Bergroth und andere Dipterologen längst erkannt haben, schwierig, innerhalb der Gattung *Tipula* (s. st.) aus bestimmten Arten gleichberechtigte Familien zu bilden. Dagegen lassen sich wohl mehrere verwandte Glieder zu natürlichen Gruppen zusammenfassen, denen jedoch höchstens der Wert einer Unterfamilie zugebilligt werden kann. Erleichtert wird diese Absicht durch übereinstimmende, morphologische Kennzeichen, die durch sekundäre Merkmale, wie die Färbung und Zeichnung der Flügel, die Thoraxzeichnung u. a., bestens unterstützt wird. Einige Arten stehen freilich so isoliert, daß alle Bemühungen, sie in Beziehung zu einander oder zu anderen Gruppen zu bringen, vorläufig erfolglos blieben.

In der artenreichen Familie *Tipula* haben wir es wahrscheinlich einerseits mit Individuen zu tun, die weit in die Vergangenheit zurückreichen, mit Relikten, in der Weiterentwicklung zurückgebliebenen, vielleicht auch in der Rückbildung begriffenen Arten; andererseits aber zeigen ganze Gruppen einen hohen Grad kompli-

*) Osten-Sacken, *Studies on Tipulidae*. Berl. Ent. Zeitsch. XXX. 153. 154. (1886.)

zierter Rezenz. Ohne hier weitere Folgerungen zu ziehen, was am letzten Ende doch den noch lange nicht abgeschlossenen biologischen, anatomischen und paläontologischen Forschungen und Ergebnissen überlassen bleiben muß, möchte ich nur beispielsweise *Tipula nigra* L. und die *Falcatae* der *Lunata*-Gruppe gegenüberstellen.

Nigra: gedrungene Form; schwerfällige Bewegungen; dunkle Färbung; dicke Fühler; kurze Beine; kleine Augen; das Hypopyg des ♂ wenig modifiziert, die Lamina term. inf. noch ausgesprochen segmental; ♀ mit verkürzten, zum Fliegen wenig tauglichen und kaum benutzten Flügeln. Dagegen

Falcatae: schlanke Gestalt; rasche, lebhafte Bewegungen und vorzügliches Flugvermögen in beiden Geschlechtern; lichte Färbung; dünne, sensible Fühler; lange, zu Tastorganen entwickelte Beine; große Augen; das Hypopyg ist mit allen Teilen an der Bildung des vielfach ornamentierten Genitalapparats beteiligt.

Doch mag schon jetzt darauf hingewiesen werden, daß eine einseitige Bevorzugung der hypopygialen Bildungen, wie es Westhoff bei den ♂ der westfälischen *Tipula* versucht hat, zu einem wissenschaftlich haltbaren Resultat nicht führen wird. Um ein Beispiel anzuführen: Die anscheinend auf das engere Europa beschränkte *Tipula variicornis* Schum. zeichnet sich durch die bei keiner anderen paläarktischen Art in solcher Mächtigkeit und Form vorhandene App. bas. simplex aus. Diese Bildung ist bei der meiner Ansicht nach am nächsten habituell verwandten nordamerikanischen Art *Tipula fasciata* Lw. (1863) zu einem dreieckigen Hautläppchen reduziert, dessen Spitze in 2 lange, parallel liegende Dornen ausläuft, wie sie etwa die App. bas. duplices gewisser *Lunata*-Arten (*Spinosa* m.) zieren. Trotzdem verweisen Gestalt, Bildung und Färbung der Fühler, Zeichnung des Thorax und der Flügel, usw. *fasciata* in die Nähe von *variicornis*.

Unter den *Tipula*-Arten sind die größten paläarktischen Dipteren vertreten, so mißt *Tipula maxima* Poda ♀ über 30 mm bei ungefähr 60 mm Flügelspannung; doch gibt es auch winzige Arten von 10 mm Länge wie *nitidicollis* und *sarajevensis* Strbl.

Die Färbung variiert von grauen, schwärzlichen, braunen bis zu gelben Tönen, die bei den hellgelben, schwarzgezeichneten *nitidicollis* Strbl. aus Spanien und *lionota* Holmgr. aus dem subarktischen Gebiet ihre hellste, an *Pachyrhina* erinnernde Nüance erreichen. Die Flügel sind marmoriert, dunkelgefärbt, oder haben gebräunte Adern, wodurch zwar auffallende, aber wenig variable Zeichnungen gebildet werden, oder sie sind hyalin, mit oder ohne deutliches Randmal und Mondbinde. Die Thoraxzeichnung besteht im Grunde stets aus 2 Striemen auf dem

Diskus, die dunkel eingefärbt sein können, zusammenlaufen oder durch eine Linie getrennt werden; sie setzen sich häufig nach vorn über das Pronotum, nach rückwärts über das Schildchen bis zum Mesophragma fort. Neben den Diskalstriemen findet sich, vielfach nur angedeutet, jederseits seitlich eine kürzere Strieme. Die Pleuren sind in der oberen Partie dem Rückenschild gleich, in der unteren häufig heller gefärbt. Nur *rufina* Meig. und *multipicta* Becker zeigen eine auffallende, rotbraune Linie, die beim Collare beginnt und über die Meso- und Pteropleuren läuft. Der Hinterleib ist meist heller als der Mittelleib und führt nicht selten eine mehr oder weniger deutliche, dunklere Mittel- und je eine Seitenlinie. Das Hypopyg ist dunkler; das letzte Tergit am dunkelsten, die inneren Organe am hellsten. Die Beine sind gelb, die Gelenke und Tarsen dunkler, ohne Auszeichnung.

Die Tipulae sind wenig behaart und nackt zu nennen mit sehr wenigen Ausnahmen z. B. *nigricornis* Zett., bei der „Rostrum, Kopf und Hüften mit langen steifen grauen Haaren bekleidet sind, die der Art ein dem Genus *Tipula* etwas fremdartiges Aussehen verleihen (Lundström).“ Die vielfachen, büschelig zusammenstehenden Haargebilde am Hypopyg bei *truncorum* Mg., *fasciculata* m., *bifasciculata* Lw., *trifasciculata* Strbl. usw. haben einen anderen Charakter.

Der Körper ist verschieden geformt von kurz gedrungener bis übermäßig schlanker Gestalt (*juncea* Mg. ♀).

Die Fühler bestehen gewöhnlich aus 13, bei der Unterabteilung *Oreomyza* Pok. jedoch beim ♂ aus 15, beim ♀ aus 14 Gliedern. Das 1. u. 3. sind walzenförmig, das 2. napf- oder becherförmig; das letzte ist klein und unansehnlich und wenig deutlich abgeschnürt. Die Geißelglieder sind verschieden gebildet z. B. tief ausgeschnitten (*excisa* Schum.), an der Basis auffallend knotig verdickt (*tumidicornis* Lundstr.) usw.; sie sind entweder von normaler Länge, oder kurz aneinander gefügt (*crassicornis* Zett.), zuweilen ungewöhnlich verlängert (*flavolineata* Mg.). An der Basis der Geißelglieder stehen gewöhnlich vier Wirtelborsten; sie fehlen nie, sind jedoch je nach der Art und ob ♂- oder ♀ mehr oder weniger deutlich.

In der Auffassung des Flügelgeäders folge ich Comstock und Needham, Grünberg u. a. Der normale Aderverlauf zeigt eine große Beständigkeit. Geringen Schwankungen sind M 1 und 2 unterworfen; sie sind sitzend, kurz oder länger gestielt, konvergierend oder auseinanderstrebend, bauchig oder gerade und sind mit Vorsicht auch bei der Unterscheidung der Arten zu verwenden. — Wiederum sind bei gewissen Arten z. B. *Tipula irregularis* Pok. teratologische Erscheinungen nicht selten. Hier mag auch die Verkümmernng der Flügel bei den ♀ einiger Spezies Erwähnung finden, wie sie bei anderen Nematoceren, und Dipteren überhaupt, ebenfalls bekannt ist. Von Verkürzung (*nigra* L., *variipennis* Meig. forma *brachyptera* Strbl.) bis zum

fast vollständigen Flügelschwund (*cisalpina* m.) sind alle Stadien vertreten. Eine sichere Erklärung dieser Erscheinung ist noch nicht gegeben worden. Die Annahme des Mitwirkens lokaler Verhältnisse entbehrt zwar noch des einwandfreien Beweises*), dürfte aber zutreffend sein. —

Die hypopygialen Bildungen sind für die Artbestimmung von größter Wichtigkeit und werden bei den Beschreibungen gebührend gewürdigt werden. Ich verweise auf die Arbeiten von Loew, Westhoff, Snodgraß und die Abbildungen von Lundström. Ein eingehendes Referat über „die Charakteristik und Einteilung der Tipulidae im weiteren Sinne“ gab neuerdings Czizek.**)

Anzuführen wäre noch die unangenehm genug empfundene Leichtigkeit, mit der sich die *Tipula* von ihren Beinen zu trennen vermögen. Diejenigen Entomologen, die eine Parallele im Verhalten gewisser Crustaceen zu finden glauben, mögen nicht Unrecht haben. Sicher ist das geringe Interesse, das den Tipuliden von den Insektensammlern entgegengebracht wird — worüber ja schon Verrall klagte — auf die Schwierigkeiten zurückzuführen, für die Sammlung unversehrte Tiere heimzubringen. Nur so ist es zu erklären, daß in Privatsammlungen nur geringes Material dieser großen, auffallenden, überall und teilweise sehr häufig vorkommenden Tiere vorhanden ist.

Die Bewegung der Imagines ist ungewöhnlich: „*incessu haud agilis, laborans, at volatus velox, brevis, vento secundo facillimus* (Zetterstedt)“, während Schiner von den ♀ berichtet: „Sie fallen durch ihr Betragen auf, wenn sie an feuchten Stellen hinpimpeln, um an passender Stelle ihre Eier abzulegen.“

Es ist erklärlich, daß die *Tipula*-Arten, da sie auch groß und häufig sind, zu den wenigen Insekten gehören, die vom Volke beachtet und mit Vulgärnamen bedacht sind; z. B. in Deutschland: Schnacke, Langbein, in England: Daddy-longlegs (Verrall), Old-Father (Curtis), in Nord-Amerika: Crane-flies (Johnson) usw. Meigen führte den Namen: Bachmücke ein, den auch Schummel beibehielt. Die letztere Bezeichnung ist nach der Vorliebe für Orte gewählt, wo die Larven die zu ihrer Entwicklung nötige Feuchtigkeit vorfinden.

Die Erscheinungszeit ist bei den einzelnen Arten verschieden. Während z. B. *lateralis* Mg. vom Frühjahr bis Herbst in mehreren Generationen vorkommt, ist *macrocera* Zett. („auf *Caltha palustris* (Strobl)“) ein ausgesprochenes Frühlingstier; andere, wie *signata* Staeg., *pagana* Mg., *marmorata* Mg. sind dagegen nur im Spätherbst zu beobachten und verschwinden erst bei Eintritt der kalten Jahreszeit.

*) Vergl. Speiser, *Limonia oresitropa*, *Tipula capnionura*. Sjöstedt, Exp. Kilimandjaro. Stockholm. 1909. x.

**) Czizek, *Tipulidae Moravicae*. Zeitschr. Mähr. Landesmus. Brünn. XI. 1911.

Tipulae sind in der ganzen paläarktischen Region vertreten. Besonders eigenartig sind die Bewohner der borealen Gegenden, aus denen vorläufig nur wenig Material zur Bearbeitung gekommen ist. Auch das Hochgebirge hat eigentümliche Formen, die über eine gewisse Höhenzone nicht hinabsteigen.

Am nächsten stehen den paläarktischen Tieren bekanntlich die neoarktischen (nordamerikanischen) Arten, während die Vertreter aus den östlichsten Gebieten — China, Japan — die am meisten abweichenden Formen aufweisen, welche besser der orientalischen oder pacifischen Region zuzurechnen sind.

Von den zur Zeit als echte *Tipula* beschriebenen etwa 370 Arten entfallen ungefähr 160 auf die paläarktische Region. Hierunter befinden sich auch *lunata*, *nigra* und *oleracea* als einzige, einwandfrei gedeutete Arten, der von Linné, *Systema Naturae*, editio X (1758) beschriebenen *Tipula*. Als typischer Repräsentant der Linné'schen Gattung *Tipula* ist *Tipula oleracea* L. anzusehen.

Ueber die Larven und ersten Stände vieler Arten sind wir genügend unterrichtet; auffallende Abweichungen von dem bekannten Bau der Larven innerhalb der Gruppe sind mir nicht bekannt geworden. Ein schädliches Auftreten ist vielfach festgestellt; meistens waren es Larven von *T. oleracea* L.

Nach Meigens (1804, 1818) und Schummels (1832) Vorgang, denen Zetterstedt (1851), Walker (1856), Schiner (1863), v. d. Wulp (1877), Wallengren (1882), Verrall (1886), Strobl (1894), Wahlgren (1905), Lundström (1907, 1912) u. a. folgten, und denen auch ich mich mangels Auffindens einer besseren Methode zur Bestimmung der Arten anschließe, teilt man die *Tipula* nach der Flügelfärbung und Zeichnung in I *Marmoratae*, II *Striatae* und III *Subunicolores* ein. Die Grenzen dieser drei Gruppen sind aber keineswegs scharf.

Bei der vorliegenden Arbeit konnte ich benützen: Die Sammlungen paläarktischer *Tipula* des Naturhistorischen Hof-Museums in Wien (2400 Exemplare mit Typen und Cotypen von Meigen (Winthem), Wiedemann, Hoffmannsegg, Schiner, Egger, Mik, v. d. Wulp, Verrall u. a.), des Ungarischen National-Museums in Budapest (2100 Exemplare) mit den Pokorny'schen Typen), des Deutschen Entomologischen Museums in Berlin-Dahlem (Coll. Lichtwardt), und des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Ferner habe ich untersuchen dürfen: Die Loew'schen Typen im Zoologischen Museum in Berlin, die Holmgren'schen Cotypen des Stockholmer Riksmusets und die meisten Typen Bergroths und Lundströms des Helsingforsker Universitätsmuseums. Es verglichen für mich: Prof. Bezzi die im Museo delle Specola in Florenz aufbewahrten Typen der *Pterelachisus Bertei* Rond., Dr. Villeneuve die

Meigen'schen Typen im Muséum d'histoire naturelle in Paris und Dr. Wahlgren die Holmgren'schen Typen im Riksmusets in Stockholm.

Außer meiner eigenen, ziemlich vollständigen Sammlung standen mir zahlreiche Privatsammlungen paläarktischer Tipula zum Vergleich zur Verfügung.

Den Vorständen und Leitern der wissenschaftlichen Institute und Museen, sowie allen Freunden und Gönnern, die mich unterstützten, spreche ich auch hier meinen besten Dank aus!

Abgeschlossen am 1. November 1912.

Die Typen von Prof. Strobl in Admont sind mir nicht zugänglich gewesen.

Bestimmungstabellen.

I.

Marmoratae.

1. Flügel grau (♂) oder rostgelblich (♀), Vorderrand u. Randmal dunkler, Spitzenhälfte wolkig; auf der Mitte der Analzelle ein deutliches, braunes Längsfleckchen. Große Art. (Notatae Schum.). *fulvipennis* Deg. 2.
- Flügelvorderrand mit einer breiten, braunen, hinten tief ausgebuchteten Binde. Große Arten. (Sinuatae) 2.
- Flügel schwärzlichgrau; ein weißer Wisch von der hinteren Basalzelle über die Discoidalzelle streifenartig bis zur Flügelspitze sehr auffallend. (Vittatae) 4.
- Flügel marmoriert 5.
- Flügel mit anderen Zeichnungen 35.
2. Fühler lehmgelb, nach der Spitze zu kaum dunkler 3.
- Fühler ganz schwarz *pseudogigantea* Strobl.
- Fühlergeißel schwarz, nur die Wurzel des ersten Gliedes gelb. Lam. term. sup. in einen abgerundeten Zipfel vorgezogen *repanda* Lw.
3. Lam. term. sup. in einen abgerundeten Zipfel vorgezogen *triangulifera* Lw.
- Lam. term. sup. in zwei (geteilte) Zipfel vorgezogen *maxima* Poda.
4. Fühler ziemlich dick; schwärzlich grau, lichter bereift *vittata* Mg.
- Fühler dünn; rostgelb, nur gegen das Ende dunkler *tenuicornis* Schum.
5. Flügel auffallend blau schimmernd 6.
- Flügel nicht auffallend blau schimmernd 7.
6. Hinterleib gelb oder braun, nicht auffallend gezeichnet *irrorata* Mcq.
- Hinterleib fettglänzend schwarz, mit ziemlich breiter, lebhaft rotgelber, gut begrenzter, durchlaufender Mittelstrieme *Villeneuvei* Strobl.
7. Brustseiten mit einer auffallenden, schwarzbraunen Strieme 8.
- Brustseiten ohne Strieme 9.
8. Flügel grau mit weißen Flecken *rufina* Mg.
- Flügel weiß mit grauen Flecken. Kanarische Inseln *multipecta* Beck.
9. R 2 erreicht den Flügelrand nicht. („Obere Zinke der zweiten Längsader [aut.] abgebrochen“) 10.
- R 2 vollständig 13.
10. Fühler schwarz *variipennis* Mg.
- Fühler nicht ganz schwarz 11.
11. Erstes Basalglied grau, nur an der Spitze gelb *pseudovariipennis* Cizek.
- Basalglieder gelb 12.
12. Hypopygium groß; nordische Art *cinereocincta* Lundstr.
- Hypopygium klein; überall vorkommende Art *hortulana* Mg.
13. Unterseite der Schnauze, des Kopfes und des Thorax mit steifen, grauen Haaren besetzt. Marmorierung sehr undeutlich, Flügel eher etwas gestreift erscheinend. Hochnordische Art *nigricornis* Zett.
- Unterseite der Schnauze usw. ohne steife Haare 14.
14. Fühler: ♂ fünfzehn-, ♀ vierzehngliedrig (Oreomyza Pok.) 15.
- Fühler dreizehngliedrig 16.
15. Große Art; ♂ 17, ♀ 19 mm; lichtaschgrau. Alpen *glacialis* Pok.
- Kleinere Art; nur das 15 mm messende ♂ bekannt; *glacialis*-ähnlich, jedoch dunkler. Alpen *austriaca* Pok.
- Kleinere Art; ♂ 14 bis 15, ♀ 17 bis 18 mm; bräunlichgrau; im Flügelgeäder häufig Abnormitäten. Alpen *irregularis* Pok.
16. Flügel mit einer gleichbreiten, halbmondförmigen, glashellen Binde, die vor dem Randmal beginnend, vom Vorderrand über Discoidalzelle und vierte Hinterrandzelle zum Hinterrand zieht *hortensis* Mg.
- Flügel ohne solche Binde 17.

17. Hinterleib rostgelb mit breiter, samtartig schwarzbrauner, an den Segmenten kaum unterbrochener Rückenstrieme. Große, derbe Art. Flügel mit dicken, braunen Adern und gelbem Pterostigma
saginata Bergr. 18.
- Hinterleib ohne auffallende Zeichnung 18.
18. Thoraxdiskus mit drei, eine dreizinkige Gabel bildenden Striemen (Trifurcatae) 19.
- Thoraxdiskus mit zwei einfachen Striemen (Bilineatae) 23.
- Thoraxdiskus mit zwei von dunklen Rändern eingefassten Striemen (Nigromarginatae) 29.
19. Fühler sehr kurz 20.
- Fühler nicht auffallend kurz 21.
20. Marmorierung der Flügel lebhaft *crassicornis* Zett.
- Marmorierung der Flügel matt *crassiventris* m.
21. Marmorierung der Flügel, besonders beim ♀, deutlich; Hypopyg stark büschelig behaart *truncorum* Mg. 22.
- Marmorierung undeutlich bis fast fehlend 22.
22. Basalglieder der Fühler schwarz *nervosa* Mg.
- Basalglieder der Fühler gelb *pabulina* Mg.
23. Hellgraue Arten 24.
- Anders gefärbte Arten 25.
24. Fühler lang; das dritte Fühlerglied doppelt so lang als das vierte; Flügel gelb tingiert *bilobata* Pok.
- Fühler kurz; das dritte Fühlerglied so lang wie die beiden folgenden
- Fühler kaum 3,5 mm; Geißelglieder fast gleich lang *Mayer-Dürrii* Egg.
25. Fühler lang, länger als Kopf und Thorax zusammen *goriziensis* Strobl. 26.
- Fühler von gewöhnlicher Länge 28.
26. Hypopyg sehr groß, fast im rechten Winkel nach oben weisend
- Hypopyg von gewöhnlicher Form *unca* Wied. 27.
27. Hypopyg unten deutlich, wenn auch nur dünn, behaart . *circumdata* Siebke.
- Hypopyg ganz nackt. Flugzeit: Frühjahr (auf *Caltha palustris* (Strobl))
macrocera Zett.
28. Lam. bas. inf. mit Auszeichnungen (a bis f)
- a) Mit einer dreieckigen App. simplex. Diese ist an der Spitze mit zwei parallelen, ziemlich langen Stacheln versehen . *bistilata* Lundstr.
- b) Lam. bas. inf. an der Spitze halbmondförmig eingebuchtet mit ausgezogenen kurzen, steifen Ecken, die nach außen von einer seichten Einbuchtung begrenzt werden. Flügel mit zahlreichen, kleinen, wasserhellen Flecken *marmorata* Mg.
- c) Die ganze Spitze der Lam. bas. inf. ausgezogen und ein wenig von der Lam. term. inf. absteehend, tief eingebuchtet, mit dünnen hellgelben, abgerundeten Ecken *vafra* m.
- d) Lam. bas. inf. vorgezogen und absteehend, in zwei kurze zahnartige Vorsprünge endigend, die zwischen sich eine seichte Bucht belassen, welche mit schwarzen Dörnchen besetzt ist *obsoleta* Mg.
- e) Spitze der Lam. bas. inf. sehr lang ausgezogen und fast senkrecht von der Lam. term. inf. absteehend; sie ist tief gespalten und beide dadurch gebildete Arme sind am Rande eingebogen *signata* Staeg.
- f) Lam. bas. inf. mit einem Paar zitzenartigen („tepelachtige“) Organen, die kürzer sind als das Hypopyg und mit langer, feiner, bleicher Behaarung bekleidet sind *anonyma* Bergr.
29. Fühler dunkel, braun bis schwarz 30.
- Fühler gelb, schwarz geringelt 34.
30. Fühlerglieder tief ausgeschnitten 31.
- Fühlerglieder wenig ausgeschnitten; Kirghisia orient. *leucoprocta* Mik.
- Fühlerglieder nicht ausgeschnitten *nubeculosa* Mg.
31. Fühler auffallend lang und dünn; Süd-Italien *fragilicornis* m.
- Fühler nicht auffallend lang 32.

32. Thoraxdiskus ganz bedeckt von einer dunkelbläulichen Strieme, die durch eine schmale, schwarze Linie halbiert wird; die dunklen Einfassungen der Striemen undeutlich. Nordische Art . *arctica* Zett.
Thoraxdiskus grau oder bräunlich; die Striemen deutlich 33.
33. Lam. bas. inf. mit App. dupl. und einer App. simplex. Finland.
subexcisa Lundstr.
Lam. bas. inf. ohne Appendices 34.
34. Beine mit braunen oder dunklen Gelenken; Thoraxstriemen deutlich
scripta Mg.
Beine ganz rotbraun; Thoraxstriemen meist kaum erkennbar *rubripes* Schum.
35. Flügel gebändert; Endstück von R 2 fehlend (Transversofasciatae) . 36.
Flügelzeichnung fast streifenförmig (etwa wie bei *vernalis* Mg.)
(*Striatomarmoratae*) 37.
36. Flügel mit einer Binde; kleine, zierliche Art *mutila* Wahlgr.
Flügel mit vier (mindestens drei deutlichen) Querbinden; größere
Art *trifasciata* Lw.
37. Fühlerglieder an der Basis stark kugelig verdickt und auf der Unter-
seite schwach ausgeschnitten. ♀ unbekannt. Mongolei. *virgatula* m.
Fühlerglieder zylindrisch, dicht gedrängt aufeinander sitzend, in ihrer
Bildung entfernt an *P. turcica* F. erinnernd. ♀ mit Flügel-
stummeln. Italien *cisalpin* a m

II.

Striatae.

1. Fühler rotgelb, schwarzbraun geringelt; Lam. bas. inf. außergewöhn-
lich vergrößert *variicornis* Schum.
2. Fühler andersfarbig 3.
3. Flügel milchweißlich (besonders die beiden Basalzellen und ein
Längswisch in der Axillarzelle); Hinterleib gelb mit brauner
Rückenstrieme *vernalis* Mg.
4. Flügel bräunlich 6.
5. Flügel grau 10.
6. Der Raum zwischen dem Flügelrandmal und der grauen Flügelspitze
glashell; Hinterleib rotbräunlich; große, seltene Art; Flügellänge:
19 mm *fenestrata* Schum.
7. Der Raum zwischen dem Flügelrandmal und der Flügelspitze ganz
grau; Hinterleib meist einfarbig (bei gewissen Farbabänderungen
von *lateralis* mit weißlicher Rückenlinie) 8.
8. Costalzelle braun; kleine Art; Flügellänge 12 mm; (weiteres unter
den „*Processu-ornatae*“) *marginata* Mg.
9. Costalzelle nicht gebräunt; mittelgroße, sehr variable Art; Flügel-
länge 15 mm *lateralis* Mg.
10. Die Flügelladern nur dünn gebräunt; die Zellen mit undeutlichen
weißen Wischen; kleinere Art *subnodicornis* Zett.

III.

Subunicolores.

1. Lebhaft gelb und schwarz gezeichnete Arten; Pachyrhina-ähnlich
(*Pachyrhinae-coloratae*) 2.
Anders gefärbte Arten 3.
2. R 2 abgebrochen. Untere Endlamelle mit einem abstehenden, tief
dreieckig ausgeschnittenen Plättchen. Südspanien *nitidicollis* Strobl
R 2 vollständig. Novaja-Semlja *lionota* Holmgr

3. Flügel schwärzlich; beim ♀ verkümmert (Melanopterae) . . . *nigra* L.
Die ganze Flügelfläche dunkel gefärbt; Art von geringer Größe bei
robustem Körperbau. Rhodus *imbecilla* Lw. 4.
Flügel nicht dunkel 4.
4. Lam. term. sup. an der Spitze mit zwei dicht mit schwarzen Stachel-
chen besetzten Processus (Lundström) (Processu-ornatae) . . . 5.
Lam. term. sup. ohne Processus 8.
5. Flügel einfarbig grau 6.
Flügel nicht einfarbig grau 7.
6. Hinterleib gelbbraun mit schwarzen Seitenstriemen *quadrivittata* Staeg.
Hinterleib einfarbig grau, Hypopyg rotbraun *pruinosa* Wied.
7. Costalzelle, Cubitalis und hintere Querader stark gebräunt *marginata* Mg.
Costalzelle allein braun *caesia* Schum.
8. Flügel am Vorderrand braun *oleracea* Mg.
Flügel ohne Bräunung am Vorderrand 9.
9. Fühler ungewöhnlich lang 10.
Fühler nicht ungewöhnlich lang 11.
10. Fühler unten gesägt; Lam. bas. inf. mit zungenartiger Appendix;
Hinterleib des ♀ sehr lang und dünn *junceae* Mg.
Fühler nicht gesägt *flavolineata* Mg.
11. Blaugraue, robuste Arten 12.
Anders gefärbte Arten 13.
12. Lam. bas. inf. mit einem kurzen, dichten, unten schräg abge-
stutzten Büschel rotgoldener Haare *Luna* Westh.
(= *lunata* aut., nec L., F.)
Lam. bas. inf. ohne Haarbüschel *decipiens* Czizek.
13. R 1 abgebrochen; ♀ ungeflügelt *autumnalis* Lw. 14.
R 1 vollständig 14.
14. Fühlerglieder an der Basis auffallend knotig verdickt; hochnordische
Art *tumidicornis* Lundstr. 15.
Fühlerglieder nicht knotig verdickt 15.
15. Sehr große, fulvipennis ähnliche Art *bosnica* m. 16.
Mittelgroße bis kleine Arten 16.
16. Flügel lebhaft gelb. (Ohne Mondbinde) 17.
Flügel nicht lebhaft gelb. (Mit und ohne Mondbinde) 18.
17. App. interm. als lange Arme nach oben weisend *sexspinosa* Strobl.
App. interm. aus breiter, zwiebelförmiger Basis oben in einen
dünneren Hals endigend *luteipennis* Meig.
App. interm. unscheinbare kurze Fortsätze der Lam. term. inf. dar-
stellend. In dem breiten, mittleren Einschnitt der beiden Hälften
der Lam. term. inf. steht quer vor dem Hinterrand ein ovales
Gebilde (Appendix), das hinten mit einem kurzen Stiel befestigt
ist. Der gelbe Hinterleib mit scharf begrenzter, brauner Strieme;
Herbsttier *melanoceros* Schum.
18. Appendices der Lam. bas. inf. an der Spitze mit Dornen (Spinosa) 19.
Appendices der Lam. bas. inf. ohne Dorne 35.
19. Appendices mit einem deutlichen Dorn 20.
Appendices mit zwei deutlichen Dornen 33.
Appendices mit drei deutlichen Dornen 34.
Appendices mit schlecht ausgebildeten Dornen, die häufig nur als
höckerförmige Fortsätze sich darstellen 31.
20. Körperfärbung gelb 21.
Körperfärbung grau *dedecor* Lw. 22.
21. Zangenarme, die in Stacheln enden, sehr groß 22.
Zangenarme nicht auffallend groß 23.
22. Fühler dunkel, einfarbig *caudatula* Lw.
Fühler scharf gelb und schwarz geringelt *pachyprocta* Lw.
23. Die Stacheln im Hypopyginnern verschwindend *truncata* Lw.
Die Stacheln immer deutlich sichtbar 24.

24. Flügel, besonders beim ♀, durch Bräunung bunt. Hypopyg sehr groß und geschwollen heros Egg.
Flügel mit einer „weißlichen, fast gleich breiten Strieme der hinteren Basalzelle, die die fünfte Längsader begleitet“ (Strobl). Spanien. albostrata Strobl.
Flügel einfarbig 25.
25. App. interm. durch beinweiße Färbung auffallend, breit bandförmig (fast viereckig), die oberen Ecken spitz. Spanien acuminata Strobl.
App. interm. nicht beinweiß 26.
26. Der zwischen den Zangenarmen liegende Raum durch quer gesponnene Haare reusenartig geschlossen 27.
Der Raum nicht reusenartig geschlossen 28.
27. Große, bräunliche Art; im Habitus flavolineata Mg. ähnlich Selene Mg.
Kleinere, rotbraune Art, von lunata L.-Typus peliostigma Schum.
28. Der obere Vorderteil der Lam. term. inf. als weiße, pustelförmige Erhabenheit auffallend cava m.
Der obere Vorderteil der Lam. term. inf. nicht anders gefärbt 29.
29. Lam. bas. inf. mit einem dichten, plättchenförmigen, wagerecht abstehenden Haarbüschel lunata L.
(= ochracea Meig., Schin.)
Lam. bas. inf. ohne Haarbüschel 30.
30. Adminiculum als breites, blattförmiges, weißes Gebilde auffallend (App. eigentlich mit zwei Borsten besetzt, von denen die eine aber meist sehr undeutlich ist) [s. auch unter „33“] fascipennis Mg.
31. „Die obere Endlamelle bis über die Mitte gespalten; die beiden Abschnitte enden in einen langen, scharfen Dorn (Lamina longe bidentata). Die unteren Anhänge enden in einer etwas konkaven, scharfrandigen Fläche, während diese Anhänge bei ochracea mit einem sehr langen, feinen Stachel enden.“ (Strobl). Spanien. longidens Strobl.
Lam. term. sup. nicht tief gespalten 32.
32. App. duplices der Lam. bas. inf. auf der Innenseite mit je drei bis fünf starken Zähnen, die lange, derbe Borsten tragen. Der Enddorn in mehrere, starke Haare gewissermaßen aufgelöst. App. interm. schmal lanzettlich mellea Schum.
App. duplices auf der Innenseite nackt; in zwei Zähne an der Spitze auslaufend: einen oberen stumpfen und einen unteren spitzen.
App. interm. groß und blattförmig affinis Schum.
33. Appendices duplices mit je zwei deutlichen Stacheln bispina Lw.
App. dupl. mit einem deutlichen Stachel und einer unscheinbaren, stärkeren Borste fascipennis Mg.
34. „App. dupl. an der Spitze mit zwei neben einander stehenden, kurzen Stacheln, und hinter diesen mit einem langen, an der Spitze gebogenen, an der inneren Seite mit langen, gelben Haaren besetzten Dorne.“ (Lundström). trispinosa Lundstr.
35. App. interm. (pars secunda) sichelförmig (Falcatae) 36.
App. interm. nicht sichelförmig 40.
36. Lam. bas. inf. mit einer Bürste 37.
Lam. bas. inf. mit Haarbüscheln 38.
37. Bürste aus kurzgeschorenen Haaren bestehend, die fast den ganzen, langen Unterrand begleiten bullata Lw.
Bürste aus längeren Haaren bestehend, die die Lam. bas. inf. nur bis zur Hälfte begleiten onusta m.
38. Der sensenförmige Teil der App. interm. sehr groß, schlank und ohne Auszeichnung magnicauda Strobl.
Der sensenförmige Teil der App. interm. kleiner und mit Zähnen oder Höckern 39.
39. Der sensenförmige Teil der App. interm. schmal und in der Mitte mit einem großen Zahn selenitica Mg.

- Der sensenförmige Teil der App. intern. plump, breit und im letzten Drittel mit einem spitzen Zähnchen *falcata* m.
40. Hinterrand des Hypopygs (Lam. bas. inf.) mit büschelig zusammenstehenden Haaren geziert (*Fasciculatae*) 41.
Hinterrand des Hypopygs ohne büschelig zusammenstehende Haare 53.
41. Lam. bas. inf. mit einem Haarbüschel 42.
Lam. bas. inf. mit zwei Haarbüscheln 51.
Lam. bas. inf. mit drei Haarbüscheln 52.
42. Cubitalis stark gebräunt *limitata* Schum.
Cubitalis nicht gebräunt 43.
43. Haarbüschel aus längeren, weichen Haaren bestehend (pinselförmig) 44.
Haarbüschel aus kürzeren, steifen Haaren bestehend (bürstenförmig)
44. Fühler auffallend pfriemenförmig, gerade vorgestreckt; Haarbüschel nach oben gerichtet *gibbifera* Strobl.
Fühler gewöhnlich, gekrümmt *recticornis* Schum. 45.
45. Der Mittelkiel der Lam. term. inf. endigt in ein Knöpfchen *pannonica* Lw.
Der Mittelkiel, sofern vorhanden, ohne knöpfchenförmigen Abschluß 46.
46. App. term. extern. inf. groß, kolbenförmig *humilis* Staeg.
App. inf. nie kolbenförmig, meist arm- oder wurstförmig 47.
47. Fühler gelb und schwarz geringelt. Ecken der Lam. bas. inf. umgebogen. Kleinere Art *helvola* Lw.
Ecken der Lam. bas. inf. nicht umgebogen. App. intern. von hinten betrachtet eine leierförmige Figur bildend *dilatata* Schum.
Fühler nicht eigentlich geringelt, wenn auch die Basis der ersten Geißelglieder heller. Fühler meist einfarbig dunkel, nur die Basalglieder heller 48.
48. App. intern. einfach viereckig mit abgerundeten Ecken 49.
App. intern. anders gestaltet 50.
49. Hellgelbe Art; App. intern. pars tertia nicht auffallend breit *fasciculata* m.
Graugelbe Art; App. intern. pars tertia sehr breit und dadurch auffallend *cinerascens* Lw.
50. App. intern. mit kleinem, runden Einschnitt in der Mitte; pars tertia an der Spitze wie lackiert schwarz glänzend *bimaculata* m.
App. intern. herzförmig ausgeschnitten; der Außenrand wie ausgefaset *pseudocinerascens* Strobl.
App. intern. ausgeschnitten; in eine lange und eine kurze Spitze ausgezogen; zwischen diesen beiden Spitzen bogig ausgeschnitten *praecox* Lw.
- App. intern. dreieckig, die kürzeste Seite unten *alpina* Lw.
51. Kleinere, gelbe Art, lunata-ähnlich; App. intern. auf langem Stiel, oben eiförmig mit einem Einschnitt des Innenrandes *bifasciculata* Lw.
Größere, braune Art, acuminata- und gibbifera-ähnlich; App. intern. anscheinend ohne Stiel, einfach rundlich *adeps* m.
52. Gelbe Art, bifasciculata-ähnlich *jativensis* Strobl.
Graugelbe Art, cinerascens-ähnlich *trifasciculata* Strobl.
53. Graue Arten 54.
Gelbe Arten 57.
Selene-ähnliche, aber kleinere Art 59.
Arten, von denen nur das ♀ bekannt ist 60.
54. Thoraxstriemen vorn dreiteilig. Aus der Mittelfurche der Lam. term. inf. ragen zwei lange, zusammenfließende, senkrecht nach abwärts gerichtete Haarbüschel heraus *pseudopruinosa* Strobl.
Thoraxdiskus zweistriemig 55.
55. Lam. bas. inf. mit locker stehenden Endhaaren, die keine dichten Haarbüschel bilden (Strobl). Spanien *Morenae* Strobl.
Lam. bas. inf. nackt 56.

56. Pterostigma braun, deutlich; ♀ geflügelt. Unscheinbare Art. Herbsttier
interserta m.
Pterostigma fehlend; ♀ ungeflügelt. Ebenfalls im Herbst erscheinend
pagana Mg.
57. App inf. lang und parallel nach unten ragend; große lunata L. ähn-
liche Art *livida* v. d. Wulp. 58.
App. inf., wenn vorhanden, anders gebildet
58. App. interm. nach oben gerichtet, sehr lang, schmal, fast lineal, an
der Spitze mit kurzen, steifen, schwarzen Borsten dicht besetzt
appressocaudata Strobl.
App. interm. zwar zugespitzt, aber ohne schwarze Beborstung an
der Spitze *stigmatella* Schum.
App. interm. ungefähr auf der Mitte mit zwei starken Dornen
sarajevensis Strobl.
59. Selene-ähnliche (nach Loew), aber kleinere Art. Rhodus . . . *Selenis* Lw.
60. Sehr große Art; Südösterreich *macrosolene* Strobl.
Winzige Art. Neuntes Hinterleibssegment: apice utrinque dente
lineari porrecto armato *bidens* Bergroth.
Etwas größere Art; neuntes Hinterleibssegment unbewehrt. Triest
tergestina Lw.

I.

Marmoratae.

Notatae Schum.

T. fulvipennis Deg.

Mém. pour serv. à l'hist. d. Ins., VI. 343. 4. (1776).

Die auffallende Art ist eine unserer größten *Tipula* und kann mit einer anderen kaum verwechselt werden. Sie gehört zu den wenigen *Tipuliden*, die einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus zeigen: die Flügel des ♂ sind grau, die des ♀ rostgelb und irisieren, beim ♂ deutlicher als beim ♀, mit schönem bläulichen perlmutterglänzenden Schimmer, ähnlich wie *irrorata* Macq. Die in der Spitzenhälfte der Flügel deutlichere, wolkige Bräunung ist nicht scharf begrenzt und wird nur durch größere Undurchsichtigkeit der davon betroffenen Flügelpartie ausgedrückt. Ein dunkelbraunes Fleckchen auf der Flügelmitte in der besonders schmalen Analzelle ist daher sehr auffallend.

Der Thoraxdiskus ist meist grau und die Grundfarbe fast ganz verdrängt durch die breiten Striemen. Doch besitze ich ein ♀ (Rügenwalde 8. VIII. 1911) mit gelbem, in der Färbung von den Pleuren nicht verschiedenen Thorax. Bei diesem, vollständig ausgereiften Exemplar ist der Kontrast zwischen der Grundfarbe und den gelblichbraunen Striemen so groß, daß erstere sich zwischen letzteren als weißlichgelbe Linien abhebt. Ich erwähne diese Farbabänderung, weil Fabricius in seiner Art-diagnose (1805) hervorhebt „*thorace albo lineato*“ und weil Meigen (1818) erwähnt, daß er „die weißen Linien des Rückenschildes, deren Fabricius Erwähnung tut, nicht finden konnte.“

Am Hypopyg (Westhoff Fig. 1) ist die *appendicis intermediae pars tertia* eigenartig und auffallend; die *superae* sind zwar groß wie z. B. bei *oleracea* Mg., aber von ganz anderer Form als bei genannter Art.

Fulvipennis ist über ganz Europa bis zur borealen Grenze verbreitet; sie erscheint im Spätsommer. Ihr Flug ist schnell und reißend; aufgescheucht läßt sie sich erst nach längerem, in gerader Richtung sich fortbewegenden Fluge wieder nieder.

Sinuatae.

T. maxima Poda.

Ins. Mus. Graec., 113. 6. (1761).

Unsere größte und, wie schon Meigen und Schummel mit Recht betonen, schönste, einheimische *Tipula*. Sie ist nicht selten, erscheint schon Anfang Mai und ist weit verbreitet. Lundström verzeichnet sie aus Finland, andererseits besitze ich typische Exemplare aus Syrien. Beling beschreibt Larve und Puppe; er konnte als Schmarotzer den kleinen Tachinarier *Bucentes cristata* F. feststellen.*)

Maxima hat lehmgelbe Fühler. Die *Lamella terminalis* supera hat „zwei seitliche, längere Zipfel, zwischen ihnen zwei nahe bei einander stehende, kürzere, am Ende abgerundete.“ (Loew.); sie ist also vierzipfelig. (Westhoff Fig. 12). Fig. 1.

T. pseudogigantea Strobl.

Span. Dipt. XII. Wien. Ent. Zeitg., XIX. 207. 483 (1900).

Von *maxima* hauptsächlich durch die dunklere Färbung unterschieden. („*Simillima maximae* Poda.; differt antennis obscuris, corpore obscuriore, alarum vitta antica semel tantum interrupta.“ (Strobl). Die Flügelzeichnung ist nur wenig anders: „man kann nur eine ziemlich schmale, unregelmäßige mittlere Längsbinde und eine schräge hintere Querbinde unterscheiden; statt der bei *maxima* mindestens ebenso breiten vorderen Querbinde sieht man nur drei kleine weiße Fleckchen, zwei oberhalb der Längsbinde und eines unterhalb derselben an der Mündung der Axillarader.“ (Strobl). Ich sah die nur aus Nordspanien bekannte Art nicht und nehme an, daß auch die *Lam. term. sup.* dieselbe Bildung wie bei *maxima* zeigt.

T. repanda Lw.

Wien. Ent. Monatschr., VIII. 129. 1. (1864).

Das einzige Exemplar, ein ♂, im Zoologischen Museum in Berlin ist sehr gut erhalten, wie fast alle Arten, der durch einen □ roten Zettel gekennzeichneten Loew'schen Sammlung. Die Vaterlandsangabe fehlt; Loew hatte von dem bekannten Lepidopterologen Dr. Staudinger mehrere Exemplare aus Südspanien erhalten; unter diesen wird sich auch das vorliegende befunden haben.

Repanda scheint die kleinste Art der *Sinuatae*-Gruppe zu sein. Die Fühlergeißel ist schwarz, nur die Wurzel des ersten Gliedes gelb. Die Bildung der *Lam. term. sup.* mag die nach dem Berliner Exemplar gefertigte Skizze wiedergeben. Fig. 2.

*) Beling, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXVI. 178 (1886).

T. triangulifera Lw.

Wien. Ent. Monatschr., VIII. 130. 2. (1864).

In der Loew'schen Sammlung leider nicht vorhanden. Als sicheres Unterscheidungsmerkmal gibt Loew die Färbung der Fühler an: „lehmgelb, an der Spitze kaum etwas dunkler.“ *Triangulifera* und *repanda* besitzen eine dreizipfelige *Lam. term. sup.*, da sie zwischen den beiden Eckzipfeln „in einen kürzeren, abgerundeten, mittleren Zipfel ausläuft.“ (Loew.) Diese Bildung ist, wie ich mich bei spanischen Exemplaren von *triangulifera* (Coll. Andréu) überzeugen konnte, konstant und auffallend. Die weiteren Unterschiede im Bau des Hypopygs und in der Flügelzeichnung zwischen allen vier Arten sind, wie die Beschreibungen und das mir aus dem Süden vorliegende Material ausweisen, gering.

Vittatae Schum.

T. vittata Meig.

Klass., I. 66. 2. (1804) et S. B., I. 171. 2. (1818).

Ebenso wie die *sinuatae* haben die *vittatae* eine auffallende Flügelzeichnung; doch bilden hier nicht die braunen, sondern die nicht gefärbten Teile die bestimmende Zeichnung. Diese besteht aus weißen Partien, die vor dem Pterostigma beginnen und sich einerseits nach der Flügelwurzel zu in die Basalzellen erstrecken, andererseits über die Discoidalzelle treppenförmig aufsteigend zum Flügelrande streben, wo sie mit der weißen Randhälfte der ersten Hinterrandzelle endigen. Ferner hebt sich die Analzelle weiß von der braunschattierten Cubitalis ab. Der Hinterleib ist mit zwei breiten, samtbraunen Seitenstriemen geziert, die von hellen Linien, besonders deutlich nach dem Bauche zu, begrenzt werden. Die Fühler sind von normaler Länge, durchaus dunkel, nur die Basalglieder im Grunde gelb, jedoch meist dicht dunkelbraun bestäubt, die Geißelglieder einfärbig schwarz.

Am Hypopyg (Fig. 3) fallen die großen, weißlichgelben *App. superae* auf. Die *App. interm.* entspringen in horniger Beschaffenheit aus breiter Basis und endigen nach oben gerichtet dünn und schlank mit stumpfer Spitze, die von den *superae* überdacht wird. *Lam. bas. inf.* halbkreisförmig ausgeschnitten; der hierdurch gebildete Raum wird durch ein dichtes Gewebe zu einander geneigter, gewölbter, goldgelber Haare ausgefüllt. *Lam. term. sup.* groß und in der Mitte rechtwinkelig in fast quadratischer Form vorgezogen; der Mittelteil und der Außenrand oben etwas gewölbt. (Westhoffs Fig. 11 zeigt die *Lam.* mit eingeschlagenem Rand, was eine Folge der Copula ist.) Fig. 3.

T. tenuicornis Schum.

Beitr. z. Ent., III. 24. 4. (1833).

1 ♂ W. M. Cotype Schummels, 1 ♂ Elbing, D. E. M. Coll. Lichtwardt und einige Exemplare aus Oesterreich, Ung. Nat. Mus. Coll. Pokorny.

Durchaus vittata ähnlich, nur schlanker und heller. Ein sichtbarer, freilich sehr auffallender Unterschied liegt in den Fühlern. Diese sind beim ♂ kurz, etwas länger als Kopf und Schnauze, kürzer als bei vittata, etwa so lang wie bei vittata ♀; mit schlanken, zylindrischen Gliedern; hellgelb, mit etwas dunkleren Gelenken, ohne schwarzgeringelt zu sein; gegen das Ende etwas dunkler (graubraun) werdend. Doch gibt es auch Exemplare mit ganz hellen Fühlern, was ich bei vittata noch nicht beobachtet habe.

Das Hypopyg ist sehr ähnlich demjenigen von vittata gebaut; doch scheinen mir die inneren, stacheligen Fortsätze der App. interm., die bei vittata lang und dornförmig sind, bei tenuicornis nur kurz zu sein; ob dieses stets der Fall ist, vermag ich bei dem geringen mir unter die Hände gekommenen Material von tenuicornis nicht zu entscheiden. Bei der Betrachtung von vittata und tenuicornis wird man an die ähnlichen Erscheinungen in der sinuata-Gruppe erinnert. Vielleicht gelingt es noch, aus gleichen Larven beide Arten zu ziehen; nur hierdurch könnte, da Uebergänge von einer zur anderen Art noch nicht gefunden sind, der Beweis geführt werden, daß es eine in zwei Formen vorkommende Art ist. Die Larve von tenuicornis ist noch nicht bekannt. Nach Beling ist die Larve von vittata gekennzeichnet „durch die im Vergleich mit vielen anderen Tipula-Larven dunkle Färbung.“ „Die Imagines (von vittata) erscheinen und schwärmen schon im April,“ was ich für die hiesige Gegend bestätigen kann.

Transversofasciatae.

T. trifasciata Lw.

Neue Tipula bei Bad Liebenstein. Zeitschr. f. Naturwiss., XXVI. 135. (1865).

„♀ Alae albae, cellula costali, stigmatibus, fasciis tribus apice fuscis, venâ longitudinali primâ imperfectâ, cellula discoidali perparva. Long. corp. $5\frac{3}{4}$ — 6 lin. — long. al. $6\frac{1}{2}$ lin.

Fühler gelb; die Geißelglieder sind von abnehmender Länge und vom 3. oder 4. an immer deutlicher an ihrer Basis gebräunt, sodaß die letzten derselben fast ganz braun sind; das erste Geißelglied ist so lang als die beiden folgenden zusammen. Thorax aschgrau; die nicht sehr breite braune Mittelstrieme ist nicht dunkel eingefärbt und wird in ihrer vorderen Hälfte durch eine mit ihr gleichfarbige, schmal graugesäumte Linie geteilt; der Raum zwischen der Mittelstrieme und den Seitenstriemen ist mit braunen Pünktchen besprengt. Hinterleib ockergelb mit

einer gleichmäßigen, ziemlich breiten, dunkelbraunen Mittelstrieme. Die bräunlichgelbe Legröhre ist gerade und sehr spitz. Beine schwarzbraun. Flügel ziemlich weißlich, mit drei schwärzlichbraunen Querbinden und mit schwärzlichbrauner Spitze; die erste dieser Querbinden liegt unmittelbar jenseit der Wurzelqueradern; die zweite befindet sich auf der Mitte des Flügels und ist durch die hellbleibende Analzelle (d. h. zwischen der 5. und 6. Längsader) unterbrochen; die dritte Querbinde, welche unregelmäßiger als die beiden anderen ist, beginnt am Vorderende mit dem ziemlich großen schwarzbraunen Randmale, setzt sich dann durch einen, auf den benachbarten Queradern liegenden, fast viereckigen Fleck bis an die auffallend kleine Discoidalzelle fort, zieht sich von da über das Ende der zweiten Basalzelle bis zur 5. Längsader und endlich durch die 5. Hinterrandzelle bis zum Flügelrande. Die schwarzbraune Färbung der Flügelspitze ist vor der 3. Längsader ausgedehnter und intensiver als hinter derselben. Die Costalzelle ist von der Schulterquerader bis ganz nahe an ihr Ende schwarzbraun gefärbt; letzteres bildet ein zwar nur sehr kleines, aber auffallend weißliches Fleckchen. Der vom Ende des Randmals nach der Costa laufende Vorderast der ersten Längsader fehlte ganz.

Ich fing diese außerordentlich schöne und sehr leicht kenntliche Art im Juni bei Bad Liebenstein.“ (Loew.) Dieser erschöpfenden Beschreibung habe ich, da mir ♂ nicht bekannt geworden sind, nichts hinzuzufügen. Die wohlerhaltene Type in der Loew'schen Sammlung, die ich untersuchen durfte, trägt den Zettel „Liebenstein Jun 49.“

Die Art ist selten. In der Literatur fand ich nur folgende Angaben: Wahlgren erwähnt ein Exemplar aus Finland — versehenlich fasciata Loew genannt — von Bergroth. Bekannt ist, daß Huguenin die Art aus Weissenburg als quadrivittata Staeg. aufführt, was Bergroth 1890 richtig stellte. Ich sah einige ♀ im Wien. Mus. aus Oesterreich und ein ♀ aus Bregenz im Hamburger Museum. Strobl führt sie in seinen „Dipteren von Steiermark“ mehrfach auf.

T. mutila Wahlgren.

Diagnosen neuer schwedischen Polyneuren. Ent. Tidskr., XXVI. 70. (1905).

Long. corp: „9 (♂) — 11 (♀) mm., al: 10,5 — 12 mm.“

Fühler kurz, ♂, etwa so lang wie Thorax und Kopf ohne Schnauze; die ersten drei Glieder gelb, die folgenden schwarzbraun; die noch kürzeren Fühler des ♀ kann man gelb nennen, nur die Basalgegend vom fünften Gliede ab ist dunkel, was sich nach dem Ende der Fühler hin noch mehr ausbreitet. Die Geißelglieder sind beim ♂ vom zweiten Gliede ab schwach verdickt, oben und unten sanft ausgebuchtet und stark pubescent. Kopf und Schnauze, Thorax, Schildchen, Mesophragma, Pleuren

aschgrau. „Thorax oben hellgrau mit vier graubraunen Längsbändern ohne dunklere Säume.“ Bei dem Pärchen aus Kuustö, das ich Prof. Lundström verdanke, ist diese Zeichnung kaum wahrnehmbar; die braunen Mittelstriemen sind dünn, laufen parallel und verschwinden vorn vollständig. Beine gelb mit dunkleren Gelenken und Tarsen. „Hinterleib gelb bis gelbbraun mit dunklen Rückenflecken, die ein abgebrochenes Längsband bilden. Flügel schwach marmoriert. Die Basis der zweiten Längsader dunkel; dahinter über der Mitte der Flügel einige schwache Flecken, die zusammen mit dem Basalfleck der zweiten Längsader eine undeutliche Querbinde bilden. Pterostigma und eine Binde über den Queradern dunkel. Flügelspitze verdunkelt. Der vordere Zweig der zweiten Längsader fehlt gänzlich. Diskoidalzelle außerordentlich klein. Die Spitze der fünften Längsader scharf gekrümmt. Die sechste Längsader mündet nahe der fünften. Die siebente kurz.“

Hypopyg kolbig verdickt. Lam. term. sup. groß, am Rande seicht halbmondförmig ausgeschnitten, Mittelfurche nur angedeutet, die Teile zu beiden Seiten gewölbt und dunkler. Lam. bas. inf. unversehrt, mit zwei Haarbüscheln, die zusammenstreben und ein dicht gefügtes, fast plättchenförmiges, gleichschenkliges Dreieck bilden. Lam. term. inf. groß, mit deutlich abgeschnürtem Vorderteil. App. sup. groß, blattförmig, tief-sitzend. App. interm. sehr groß, aus dem Innern entspringend, häutig, gelb; unten zwei stumpfe Spitzchen, mit dem oberen, stark gebräunten, spitz zulaufenden Ende unter die Lam. term. sup. eingeschlagen (Fig. 4). App. inf. als walzenrunde, armförmige Gebilde, gelb mit gebräunter Spitze aus dem Hypopygin-nern wagerecht vorstehend. Das ganze Hypopyg mit weicher, gelber Behaarung ziemlich dicht besetzt.

♀ Cerci lang mit stumpfem Ende, bogig nach unten weisend. Styli länglich, lanzettlich-blattförmig.

„Durch das gänzliche Fehlen des vorderen Astes der zweiten Längsader gleicht diese Art der *T. trifasciata* Lw. Die hellen Flecke zwischen den dunklen Längsstriemen des Rückenschildes sind aber nicht wie bei *T. trifasciata* mit dunklen Punkten bestreut, und die thorakalen Mittelstriemen sind deutlich von einander entfernt, während sie bei *trifasciata* zu einem breiten von einer dunklen Linie geteilten Längsbande vereinigt sind. Die dunklen Querbinden der Flügel sind auch bei *trifasciata* viel schärfer markiert.“ (Wahlgren)

Unter Nr. 3937 steckt im Zoologischen Museum in Berlin ein typisches ♂ dieser niedlichen *Tipula* mit der Bezeichnung: „Halae-Zschorn.“ Die Art war bisher nur aus Schweden (Stockholm, Blekinge, Gotland) und dem südlichen Finland (Regio aboënsis et Nylandia) (Lundström) bekannt. Auch in der Coll. Winthem des W. M. befindet sich unter dem n. i. l. „picta“ ein mutila ♂, leider ohne Fundortsangabe.

Ramuli-abbreviatae.

T. variipennis Meig.

S. B., I. 183. 20. (1818).

Der Endteil von R 2 fehlt meist ganz oder zum größten Teil, doch kommen nicht selten Exemplare mit vollständigem, wenn auch meist am Ende wenig deutlichem R 2 vor, worauf bereits Strobl aufmerksam gemacht hat. „Bei dem ♀ sind bisweilen die Flügel kürzer als der ebenfalls kurze, dicke Hinterleib; also eine forma brachyptera analog wie bei vielen Hemipteren.“ (Strobl.) Diese Erscheinung findet sich auch bei den ♀ anderer Tipula-Arten z. B. *luteipennis* Mg.

Die Fühler sind schwarzbraun, das zweite Basalglied, bisweilen auch die Basis des dritten Geißelglieds rotbraun.

Am Hypopyg fallen die großen App. interm. auf, deren pars secunda eine runde Scheibe darstellt, die nach oben als pars tertia sich breit bandförmig zur Lam. term. sup. fortsetzt.

Variipennis gehört zu den häufigsten Arten und erscheint zeitig im Frühjahr. — Mit einem Fragezeichen wird sie von Meade von Novaja-Zemlja aufgeführt (Markham, A polar reconn. 1879; Jacobson, Insecta Novaja-Zemljensia. 1898. p. 22).

Das Berliner Exemplar der Loew'schen Sammlung trägt den Zettel „*variipennis* Mg. *nigricornis* Mcq.“ Die Macquartsche Art aus Nordfrankreich ist schwer zu deuten. Meigen nennt sie nach Macquart „der *T. vernalis* ähnlich.“ Zetterstedt bezieht sie auf eine andere hochnordische Art (hab. in Scandinavia boreali: in jugo alpino Norwegiae), der Strobl den Namen *Zetterstedtii* beilegte. Für diesen Namen schlug Bergroth Strobli vor, da nach Lundströms Feststellung der *nigricornis* Zett. die Arten nicht identisch seien. Auch Strobli wird einzuziehen sein, da diese Art wahrscheinlich mit *crassicornis* Zett. zusammenfällt. — Die Fühler von *vernalis* beschreibt Meigen, wie folgt: „erstes Glied grau oder gelblich; zweites gelb; Geißel schwarzbraun.“ Dies trifft bei typischen Exemplaren zu; doch kommen auch Tiere mit schwarzen Fühlern vor: v. *nigricornis* Strobl („Fühler ganz schwarz, auch die Schaftglieder; Streifung der Flügel viel undeutlicher“*); die Möglichkeit, daß Macquart ein derartiges Exemplar vor sich gehabt hat, ist nicht ausgeschlossen.

T. pseudovariipennis Czizek.

Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 49 (1912).

Der *T. variipennis* Mg. sehr nahe stehend; sie unterscheidet sich nach der Beschreibung durch das fast ganz rötlichgelbe dritte Fühlerglied, die weniger deutliche Marmorierung der

*) Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark 1909 273.

Flügel, rotgelben Hinterleib, ausgebreitetere gelbe Färbung der Beine und die verschiedene Bildung der App. sup. und intermediae. App. sup. sind schlanker und bei App. interm. pars secunda „fällt ein dritter Teil auf in Form eines kleinen Zahnes, der bei pseudovariipennis sehr spitz ausläuft, von beträchtlicher Größe und glänzend schwarzbrauner Farbe ist. Dieser Zahn fehlt bei variipennis zwar nicht, ist aber sehr klein, an der Spitze wenig vorgezogen und kaum dunkler als die übrige Fläche der Appendices.“ (Czizek). Die Unterschiede, auf die pseudovariipennis gegründet ist, erscheinen doch recht gering und betreffen Teile, die erfahrungsgemäß zur Abänderung neigen. Ich habe die Art nicht gesehen.

T. brevicornis Lundstr.

Act. Soc. Faun. et. Flor. Fenn., 36. I. 47 (1912)

Auch diese in 11 männlichen Exemplaren unter dem 67^o nördl. Breite gefangene Art ist *T. hortulana* sehr ähnlich; sie unterscheidet sich „durch die kürzeren Fühler, durch die sehr deutliche Rückenstrieme des Hinterleibes sowie durch das anders gebaute Hypopygium“, das Lundström abbildet.

T. hortulana Meig.

S. B., I. 177. 11. (1818).

Hortulana und *variipennis* nähern sich in gewissen Farbänderungen sehr; zu beachten ist, daß bei *hortulana* fast immer die Basalglieder und das erste Geißelglied rotbraun sind. *Hortulana* ist die größere und gelbere, *variipennis* die kleinere und schwärzlichere (grauere) Art. Die Bildung der hypopygialen Teile ist fast übereinstimmend; die pars secunda der App. interm. scheint mir bei *hortulana* — eine Zeichnung des Hypopygs gibt Lundström — ovaler und die pars tertia kleiner. Die *hortulana* ♀ sind in der Färbung recht variabel; der Fensterfleck in der unteren Basalzelle ist immer so breit, daß man die Zelle auch weiß mit braunem Mittelfleck nennen könnte. Es kommen Exemplare mit hellem, gelblichen und mit dunklem, braunen Hinterleib vor.

Hortulana ist seltener und lokaler begrenzt, erscheint auch etwas später als *variipennis*. Schiner hat sie nicht unterschieden. Schummel beschrieb *hortulana* bekanntlich auch als *luridirostris* und *submarmorata*, worauf auch Verall hinweist.*) Die Synonymie mit *submarmorata* Schum. hatte bereits Loew erkannt, wie ein von ihm bezettelltes Exemplar des Berl. Zool. Mus. ausweist.

*) Verrall, List of british Tipulidae. The Entom. Month. Magaz. XXIII. 119. (1886).

T. cinereocincta Lundström.

Lundström, Beitr. Kenntn. d. Dipt. Finlands. Acta Soc. Faun. Fennica.
29. 2. 15. (1907).

„1 ♂ aus Kunsamo (Lapponia fennica).

Gleicht vielleicht am meisten *T. hortensis* Mg. Unterscheidet sich jedoch von dieser durch die abgebrochene, obere Zinke der zweiten Längsader, die nicht glashelle vierte Hinterrandzelle, die graue Farbe des ersten Hinterleibsringes usw.“ (Lundström.)

Die Art hat mit *hortulana* die drei ersten, braunen Fühlerglieder gemeinsam. Die Flügel sind recht lebhaft marmoriert. Der Endteil von R 2 war bei dem Exemplar, dessen Ansicht ich dem Entgegenkommen Prof. Sahlbergs verdanke, nicht eigentlich abgebrochen, sondern dünn verschwindend, erreichte aber die Costa nicht. Beine schwarzbraun, nur die Schenkel an der Basis breit rostgelb. „Hypopygium eher groß als klein.“ Die inneren Organe ähnlicher *hortulana* als *variipennis*, besonders auch die App. interm. Die partes tertiae waren auffallend lang und überragten die Lam. term. sup.

Hoffentlich erhalten wir aus dem Norden bald umfangreicheres Material, um die Stellung der meist recht eigenartigen Formen innerhalb der *Tipula*-Gruppe sicherer kennen zu lernen. Vorläufig mag *cinereocincta* bei den Arten mit abgebrochenem R 2 stehen bleiben. Hier sei darauf hingewiesen, daß zwar *trifasciata* Lw. und *mutila* Wahlgr. dieselbe Erscheinung zeigen, im übrigen aber so wenig gemeinsames mit den Arten der vorliegenden Gruppe haben, daß sie dieser nicht zugezählt werden können.

Trifurcatae.

T. truncorum Meig.

S. B., IV. 287. 46. (1830).

Syn. Winnertzii Egg., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XIII. 1101. (1863).

Durch die Zeichnung des Rückenschilds — Gabel mit drei Zinken — und das dicht und eigentümlich beborstete Hypopyg leicht kenntlich. Der Mittelteil der Lam. term. sup. ist kaum gespalten und stellt meistens einen wenig vorgezogenen, stumpfen Zipfel dar. Die gerade Lam. bas. inf. sendet aus breiter Basis zwei lange und dichte, zueinander geneigte, in eine Spitze zusammenlaufende Haarbüschel aus, die bis an das Ende der großen Büschel heranreichen, welche an der unteren Hälfte der Lam. term. inf. ihren Ursprung nehmen. Die App. interm. bestehen aus zwei Teilen, einem rundlichen kleineren und einem, mehr nach innen gelegenen, länglichen, welcher zur Lam. term. sup. strebt. Die App. sup. sind lanzettförmig. (Fig. 4 u. 5.)

Schiner (und vor ihm Schummel) kannte nur das ♀, das er ausführlich beschreibt. Die Flügelzeichnung usw. weicht zwar von derjenigen des ♂ nicht ab, ist aber beim ♀ immer schärfer. Es gibt weibliche Exemplare, besonders im Hochgebirge, die mit ihrem schwarz-weißen Farbton einen recht fremdartigen Eindruck machen und so lebhaft marmoriert sind, wie z. B. *hortensis* Mg. ♀. Ich vermute, daß diese Farbabänderung vielfach für *Winnertzii* Egg. gehalten worden ist.

Die Legeröhre des ♀ ist schlank, die Cerci endigen in eine feine Spitze.

Tip. truncorum Mg. in der Coll. Winthem des W. M. stimmt mit der Beschreibung von *truncorum* Schiner völlig überein; die beiden ersten Fühlerglieder sind rein gelb. *)

Auf die Angaben der Autorität Zetterstedts bei Beschreibung der *truncorum* Mg. wird *T. septemlineata* Mcq. — *non multum differre videtur* — zu dieser Art gestellt; die Diagnose Macquarts ist so kurz und nichtssagend, daß sie außer auf *truncorum* auch auf sämtliche *Tipula* mit ähnlicher Thoraxzeichnung paßt. (Thorace lineis septem ferrugineis). Aufschluß wird kaum zu erwarten sein, denn, wie mir Dr. Villeneuve auf meine Anfrage schrieb, befindet sich zwar tatsächlich in Lille die Mehrzahl der Macquartschen Typen, die Sammlung sei aber fast ganz zerstört durch Schimmel, ferner durch Chemikalien, die man gegen den Schimmel angewandt habe; kurz, die Typen seien fast unerkennbar. (Ferner gebe es einige Macquartsche Typen im Muséum d'histoire naturelle zu Paris; die Exoten seien alle daselbst.)

Egger gibt in den „Dipterologischen Beiträgen“, Fortsetzung der Beschreibung neuer Dipteren (Verh. zool.-bot. Ges. Wien XIII. 1101. (1863) die Diagnose seiner *T. Winnertzii*, die sich Wort für Wort auf *truncorum* und *pabulina* beziehen läßt. Im Wiener Museum fanden sich vor: 1 ♂ Austria. Coll. Egger. *Winnertzii* det Schiner; 3 ♂ und 1 ♀ *Winnertzii* det Schiner, alte Sammlung. Das erste Exemplar wird die Eggersche Type sein. Die von Schiner bei *Winnertzii* erwähnte Arteigentümlichkeit, „der Unterand des letzten Ringes ist in der Mitte in eine lanzettförmige Spitze ausgezogen“, finde ich bei keinem Exemplar. Dagegen ist bei dem Eggerschen ♂ der Haarbüschel der Lam. bas. inf. sehr derb und die Haare sind dicht aneinandergeklebt; sie laufen als dichtes Gefüge aus breiter Basis zu einer Spitze und können bei ungenauem Hinsehen wohl den Eindruck einer konsistenten, häutigen, lanzettlichen Verlängerung des Hinterleibsrandes erwecken.

Strobl, dem sicher reiches Material der *truncorum-pabulina*-Gruppe aus den österreichischen Bergen unter die Hände gekommen ist, bemüht sich 1894 in den Dipt. Steierm. p. 206 *truncorum* und *Winnertzii* zu trennen; über geringfügige und sehr

*) Nach Jacobson, *Insecta Novaja-Zemljensia*. 1898. p. 41 wird *truncorum* von Gerstäcker aus Grönland erwähnt. (Gerstäcker, die zweite deutsche Nordpolarfahrt, II, Leipzig, 1874).

wandelbare Unterschiede, wie Größe und Behaarung des Stirnhöckers usw. wird zwar ausführlich berichtet, doch fährt Strobl dann fort: „Die zwei ersten Fühlerglieder sind bei Winn. ganz oder fast ganz rotgelb, bei trunc. ♂ ist das erste Glied ganz grauschwarz, bei den ♀ wenigstens an Basis und Spitze dunkel gefleckt. Bergroth*) bezeichnet die Beschreibung Schin. als ungenügend zur sicheren Unterscheidung, gibt aber leider keine besseren Unterschiede an und schreibt zu den ihm zur Ansicht vorgelegten Proben beider Formen: „Alle Stücke dürften zu trunc. gehören.“ Außer den oben erwähnten fand ich allerdings keinen entscheidenden Unterschied. Egger betont: „Die zwei ersten Fühlerglieder hellgelb, die Geißelglieder grau.“ Die Färbung der Fühler, besonders der ersten Glieder, kann bei vielen Tipula aber nur in den extremsten Fällen als Unterscheidungsmerkmal herangezogen werden. Auch truncorum, worauf schon Bergroth aufmerksam macht, hat, besonders bei nicht ganz ausgereiften Exemplaren mehr gelbliche als graue Basalglieder, während wiederum pabulina dort häufig eine graue Bereifung zeigt.

Ich halte, wie schon gesagt, Winnertzi für truncorum Mg. mit lebhafter marmorierten Flügeln.

T. pabulina Meig.

S. B., I. 180. 16. (1818).

Pabulina steht truncorum sehr nahe; man könnte sie deren blasserer und weniger beborstetes Ebenbild nennen. Die Marmorierung der Flügel ist nur angedeutet; am deutlichsten sind noch der weiße Fleck in der hinteren Basalzelle und die helleren Stellen um das sehr deutliche, braune Pterostigma herum. Die Adern sind dick und braun; die hintere Querader und der sich anschließende Abschnitt der Cubitalis sind braunesäumt. Das Hypopyg ist kleiner als bei truncorum. Der Mittelzipfel der Lam. term. sup. ist stets tiefgespalten, so daß zwei scharfe Spitzen entstehen, was ein gutes Unterscheidungsmerkmal abgibt. Die Behaarung ähnelt ebenfalls derjenigen von truncorum, jedoch bildet sie gewöhnlich keine eigentlichen Büschel. Die partes sec. app. interm. sind länglicher, die tertiae wieder truncorum ähnlich. Figur 6 u. 7. Die von den älteren Autoren gegebenen Beschreibungen, besonders auch Schiners sind gut. Immerhin kann man bei einzelnen Exemplaren wohl zweifelhaft sein, ob es pabulina oder truncorum ist; hat man jedoch beide Arten vor sich, so ist die Unterscheidung leicht. — Das ♀ von pabulina ist in der Flügelfärbung und -zeichnung dem ♂ völlig gleich. Die Legeröhre stimmt mit derjenigen von truncorum überein.

Beling hat Larven von Winnertzii, truncorum und pabulina beschrieben; hiernach stehen sich die glatten Larven der beiden

*) Bergroth, Oesterreich. Tipuliden. Verh. zool.-bot. Ges. 1888. 651.

zuletzt genannten sehr nahe, dagegen muß Winnertzii ein ganz anderes Aussehen haben: „Der Rücken der Leibessegmente mit zapfen- oder dornenförmigen Erweiterungen in Querreihe“ und „die Larve schwärzlich gekörnelt.“ Liegt auch etwa ein Irrtum in der Bestimmung der *Imagnes* vor? Zweifel sind wohl erlaubt und sollen den Verdiensten Belings um die Biologie der Tipuliden keinen Abbruch tun. (Z. B. beschreibt Beling als verschieden die Larve von *micans* Zett., *pictipennis* Staeg. und *irrorata* Macq., während bekanntlich einwandfrei nachgewiesen ist, daß Zetterstedt und Staeger die Macquartsche *irrorata* gemeint haben.)

***T. nervosa* Meig.**

S. B., I. 176. 9. (1818).

Diese Art steht wiederum *pabulina* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch ihr düsteres Aussehen, die stets ganz schwarzgrauen Fühler und dunklen Beine, an denen nur die Basalhälfte der Schenkel braun ist. Fühler etwas länger als der Thorax, einfarbig schwarzgrau, die Geißelglieder an der Basis knotig verdickt. Thorax bräunlich; bei dunklen Stücken von zwei dunkelbraunen Striemen ganz bedeckt, die nur vorn die durch eine feine braune Linie geteilte Grundfarbe sehen lassen. Bei den hellsten Exemplaren ist der Thoraxrücken ebenso hellgrau gefärbt wie die Pleuren, und die Gabelzeichnung ist dann entweder schön dunkel und scharf oder aber nur angedeutet. Letzteres zeigt sich meist bei Exemplaren, deren Flügel bei durchfallendem Licht auffallend milchweiß erscheinen. (Unausgefärbt?) Sonst sind die Flügel gewöhnlich bräunlich tingiert mit derben, braunen Adern. Das Pterostigma ist undeutlich, ebenso die Fensterflecke, kurz, die Flügel stellen sich als kaum marmoriert dar. Veränderungen im Aderverlauf sind nicht selten, worauf auch Bergroth hinweist: „Bei zwei Stücken (♂ ♀) ist auf jedem Flügel die Discoidalzelle vollkommen offen, indem sie mit der dritten Hinterrandzelle zusammenschmilzt.“*) Hinterleib aschgrau, dagegen kontrastiert das rotbraune Hypopyg. Lam. term. sup. in der Mitte vorgezogen und deutlich dreispitzig, was bei Betrachtung des Hypopygs von hinten am deutlichsten sichtbar ist; die Spitzen sind schwarz. Lam. bas. inf. etwas abstehend, sonst aber ohne jede Auszeichnung; term. groß und klaffend, die Ränder mit längeren, goldgelben Haaren besetzt; der obere Teil der term. deutlich abgeschnürt und mit ähnlicher Behaarung. Die App. interm. länglich viereckig mit aufgeworfenem Rand, nach innen in eine kurze Spitze endigend. App. sup. groß. Alle Teile des Hypopygs mit vielen langen gelben Haaren, aber nicht eigentlich dicht besetzt. Fig. 8 u. 9.

Der Copulationsapparat des ♀ ist rotbraunglänzend, die Cerci schlank, aber nicht sehr spitz.

*) Bergroth, Oesterr. Tipul., Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1888. 652.

Ein Gebirgstier, das zwar ziemlich tief hinabgeht (Thüringen), in der Ebene aber nicht vorzukommen scheint. Im Hochgebirge ist sie neben *excisa* Schum. die häufigste Erscheinung.

Schummel (1833) erkannte die Art zuerst wieder, während Schiner (1863) sie nur als deutsche Art mit der Schummelschen Diagnose aufführt. Meigen (1818) beschrieb *nervosa* nach einem ♀; in den „Nachträgen und Berichtigungen zum ersten Teile“ (1830) erklärt er „*Tip. nervosa* ist bloße Abänderung von *pabulina*.“ „*L'étiquette de Meigen porte pabulina (nervosa) Meig.*“ schreibt mir Dr. Villeneuve über die Pariser Type.

T. crassicornis Zett.

Ins. Lapp., 841. 7. (1838) et Dipt. Sc., X. 3933. 16. (1851).

Syn.: Strobli Bergroth, Wien Ent. Zeitg. 218 (1908).

Zetterstedti Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 210 (1895).

Long corp.: ♂ 16, ♀ 22 mm; al.: ♂ 15, ♀ 17 mm.

Die sehr kurzen, dicken, dreizehngliedrigen Fühler sind wenig länger als Kopf und Schnauze; von gewöhnlicher Form; die Geißelglieder an der Basis nur wenig knopfig verdickt; mit kurzen, borstenartigen Wirtelhaaren; Fühler bei dem einzigen ♂, das ich gesehen habe, dunkelbraun, gegen das Licht hellbräunlich durchscheinend (*nigrae, articulo primo obscure cinerascens, secundo flavido* (♂), *l. fusco* (♀). Zetterstedt), Fühler schwarz, zwei Basalglieder braun. (Wallengren), Antennen *svarta, andra basleden brun* (Wahlgren). Kopf hellgrau; oben mit einer braunen, matten Mittellinie, diese Linie setzt sich auf der grauen Schnauze tiefschwarz, fast schwielig, fort und ist stark glänzend. Taster dunkelbraun, erstes Glied kurz, zweites verlängert, drittes breit und nach unten abgerundet, fast von Gestalt einer halben, kreisrunden Scheibe, viertes geißelförmig und solange wie die drei ersten Glieder zusammen.

Rückenschild graubraun mit drei dunkelbraunen Längsstriemen; die mittelste mit grauem Kern, durch den eine feine braune Linie der ganzen Länge nach hindurchgeht. Die häutige Stelle über den Pleuren rotgelb, die Pleuren, Hüften und der Hinterrücken aschgrau; Schildchen schwarz, stark glänzend. Hinterleib dunkelbraun mit gelben Ringrändern.

Beine derb, gelb mit dunklen Gelenken und Tarsen. Flügel bräunlich tingiert mit starken und lebhaft hellbraunen Adern; Pterostigma deutlich und dunkelbraun. Die Marmorierung beim ♂ weniger, beim ♀ sehr deutlich und lebhaft; die weißen Flecke beim ♂ klein, beim ♀ länglich. Am auffallendsten sind zwei hintereinanderliegende Flecke in der Analzelle „1 in der vorderen Basalzelle vor dem dunklen Fleck am Ursprung der zweiten Längsader, ferner 1 vor und 1 hinter dem dunklen Pterostigma vorhanden. Der weiße Fleck hinter dem Pterostigma wird unten

vom hinteren Ast der zweiten Längsader begrenzt“. (Lundström.) Hypopyg groß; Lam. term. sup. wie bei nervosa gebildet; Lam. bas. inf. mit zwei sich kreuzenden, aus langen, gelben Haaren gebildeten, spitz zulaufenden Borstenbüscheln; auch die Lam. term. inf. sendet lange, büschelförmige Haare nach unten.

♀ (Fühler fehlen bei dem mir vorliegendem Exemplar); die letzten Hinterleibsringe an Glanz zunehmend und in die stark glänzende Legeröhre allmählich übergehend. Diese klaffend, hellbraun, mit dünnen, stumpfen Cerci.

Die anscheinend seltene Art ist aus dem nordischen Gebiet und den österreichischen Alpen bekannt. Ich durfte das von Prof. Lundström in den „Beiträgen zur Kenntnis der Dipteren Finlands“, II. Tipulidae, p. 9 erwähnte ♂ aus Kontiolaks und 1 ♀ (Eno) untersuchen.

Diese Art halte ich nicht für identisch mit der von Strobl kurz skizzierten crassicornis (Dipt. Steierm. 1894. p. 206); dagegen kann ich T. Strobl Bergr. (1908) (Zetterstedtii Strobl 1894) nach der Beschreibung von crassicornis Zett. nicht unterscheiden. Die Fühler und das Hypopyg von Strobl Bergr. schildert Strobl wie folgt: „Das ♂ fällt besonders auf durch die ganz schwarzen Fühler; das erste Geißelglied nicht länger als die übrigen. — Die letzte Bauchschiene mit zwei gegen einander geneigten braungelben Haarbüscheln. Auf den Innenrändern der unteren Endlamelle liegen ebenfalls zwei gegen einander gekehrte gekrümmte Haarbüschel; jeder Seitenrand ist ausgebuchtet; in die Bucht legen sich zwei fast kreisrunde, nur durch eine feine Abschnürung von der Endlamelle geschiedene, ebenfalls ziemlich lang gelbbrot behaarte Platten an.“ Alles dies trifft genau auf crassicornis Zett. zu. Ein abschließendes Urteil ist erst nach Einsichtnahme der Type von Strobl möglich.

T. crassiventris n. sp.

Long. corp.: ♂ 18, ♀ 20 mm; al.: ♂ 16, ♀ 17 mm.

Fühler dreizehngliedrig, kurz, etwa so lang wie der Thorax, dunkelbraun, nur das becherförmige zweite Basalglied zuweilen gelbbraun. Die deutlich abgeschnürten Geißelglieder unter sich fast gleich groß, das erste höchstens um etwa $\frac{1}{4}$ länger; vom zweiten ab an der Basis knotig verdickt. Die Palpen zeigen nichts auffallendes. Kopf und Thorax grau; der Thoraxrücken mit ähnlicher Zeichnung wie truncum Mg., eine dreizinkige, vorn offene Gabel darstellend. Hinterleib gelb mit schwarzer, deutlicher Rückenstrieme, bei dunklen Stücken ganz grau. Beine dunkelbraun, die Hüften und die Mitte der Schenkel und Schienen gelbbraun.

Flügel lebhaft bräunlich tingiert mit zwar deutlichen, aber nicht gerade auffallenden, weißen Flecken: ein großer in der vorderen Basalzelle um den Ursprung von R 2 (+ 3) herum,

wodurch ein braunes Fleckchen an genannter Stelle besonders herausgehoben wird. Darunter ein weißer rundlicher in der hinteren Basalzelle und ein länglicher Wisch an deren Basis; unter diesem über die Analzelle hinweg ein in der Axillarzelle sich ausbreitender; eine weiße Binde hinter dem Pterostigma nach der Flügelspitze zu, über die Discoidalzelle hinweg, gerade die vierte Hinterrandzelle erreichend. Weißlich erscheint auch die Spitzenhälfte der ersten Hinterrandzelle. Schwinger gelb mit länglicher, brauner Keule.

Hypopyg mäßig, aber deutlich verdickt. Lam. term. sup. halbkreisförmig ausgeschnitten, die Ecken als stumpfe Haken nach innen gebogen; das Mittelstück in drei stumpfe Zähne ausgezogen, die sich besonders bei der Betrachtung des Hypopygs von hinten infolge ihrer schwarzen Färbung deutlich abheben. Lam. bas. inf. etwas abstehend, in der Mitte halbkreisförmig gebogen; auf dem äußersten Rande entspringen unmittelbar, soweit ich sehen kann nicht auf Appendices sitzend, gerade vorwärts gerichtete, nur in geringem Maße zu einander geneigte, goldgelbe Härchen, die die Bezeichnung „Haarbüschel“ nicht beanspruchen können. Lam. term. inf. groß; tief gespalten, der vordere Teil breit abgeschnürt, etwas vorstehend und mit langen, gelben Haaren dicht besetzt. Unterhalb der Abschnürung ragen zwei sich kreuzende, aus langen, gelben Haaren bestehende Büschel frei hervor. Auf der Abschnürung sitzen mit breiter Basis die ovalen App. interm., überragt von den großen, weißgelben, öhrchenförmigen App. sup. Alle diese Teile und auch das Innere des Hypopygs sind mit langen, goldgelben Haaren reich besetzt. Fig. 10. Die ♀, die ich hierherziehe, haben ein langes Pygidium; die Lam. term. sup. ist lang, die Cerci noch einmal so lang, dünn und besonders schlank mit nicht allzu scharfer Spitze; die Styli sind schmal, blattförmig.

Mir liegen vier ♂ und zwei ♀ vor (südliches Oesterreich, Tirol [Stilfser Joch]); doch sah ich in den von mir durchgearbeiteten Sammlungen noch weitere hierher gehörige Exemplare, die ich zuerst für *crassicornis* Zett. hielt. Die Ähnlichkeit mit dieser Art ist groß, doch kann ich mich nicht entschließen, sie für identisch zu erklären. Ich neige vielmehr zu der Ansicht, daß meine Art mit der von Strobl als *crassicornis* Zett. in den Mitt. Naturw. Ver. f. Steiermark 1894. 206. erwähnten zusammenfällt. Die Hauptunterschiede von *crassicornis* sind u. a. folgende: bei *crassiventris* reicht die weiße Flügelbinde bis in die vierte Hinterrandzelle, bei *crassicornis* wird sie „vom hinteren Ast der zweiten Längsader begrenzt.“ (Lundström.); „maculis 1 ante et 1 pone stigma.“ (Zetterstedt.) Die Marmorierung bei *crassiventris* ist zwar deutlich, aber nie so lebhaft, wie bei *crassicornis*, das Pärchen, welches ich sah, zeigte die schöne, schwarz-weiße Zeichnung, wie sie öfter *T. truncorum* ♀ oder in noch höherem Maße *hortensis* ♀ aufweisen. Die Lam. bas. inf. von *crassicornis*

ist ausgezeichnet durch die auf kleinen Erhöhungen (App.) stehenden, sich kreuzenden, langen Borstenbüschel, die bei *crassiventris* nur kurz und locker sind und unmittelbar auf dem Rande aufsitzen.

***T. nigricornis* Zett.**

Dipt. Sc., X. 3937. 19. (1851).

Im Habitus etwas an *Prionocera* erinnernd; durchaus grau. Long. corp. ♂ 12, ♀ 15 mm.

„Rostrum, Kopf und Hüften sind mit langen, steifen, grauen Haaren bekleidet, die der Art ein dem Genus *Tipula* etwas fremdartiges Aussehen verleihen.“

Fühler dreizehngliedrig, schwarzgrau; kurz, so lang wie der Thorax. Die Geißelglieder an der Basis etwas knopfig verdickt.

Thorax mit drei dunkelbraunen Streifen; der graue Kern durch einen bis zur Mitte reichenden, braunen Strich geteilt.

Hinterleib mit helleren Ringrändern. Hypopyg innen hellbraun; „mittelgroß; lam. term. sup. in der Mitte eingebuchtet mit großen, gelben Eckklappen. App. sup. groß und ungefähr ebenso aussehend wie bei *T. oleracea*.“

Flügel gelblich tingiert mit dicken braunen Adern und dunklem, und scharf umrissenem, länglich viereckigen Randmal. „Marmorierung äußerst undeutlich. Gegen einen dunklen Hintergrund gesehen, erscheinen sie etwas weißgefleckt oder weißstriemig fast wie bei *T. vernalis* Meig.“ (Lundström.)

Beine lang, derb, gelb, gegen das Ende dunkler.

Prof. Lundström teilte mir ein Pärchen dieser seltenen, hochnordischen Art mit; weitere Exemplare kenne ich nicht. Es ist ohne Zweifel, daß die vorliegende Art die echte *nigricornis* Zett. und daß *nigricornis* Macq. nicht als Synonym hierherzuziehen ist. Ich verweise noch auf die Abbildung des eigentümlich gebildeten Hypopygs (Lundström, Fig. 10).

Cinereogriseae.

***T. Mayer-Dürrii* Egg.**

Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XIII. 1102. (1863).

Körperfarbe durchaus hellgrau, noch heller als *caesia*, mit der sie Schiner vergleicht. Die Eggersche Beschreibung ist unzureichend. Es liegen mir Eggersche Originalexemplare aus dem Wien. Mus. vor.

Größe etwa wie *nervosa*. Long. corp. ♂ 15, ♀ 19; al. ♂ 18, ♀ 19 mm. Fühler dreizehngliedrig, kurz, etwas länger als Kopf und Schnauze, ♂ etwa 3,1 und ♀ 2,6 mm. Einfärbig

grau, nur das zweite Basalglied am Außenrande bräunlich. Geißelglieder walzenförmig, die letzten dicht aneinandergesetzt, ohne jede Auszeichnung. Das erste Geißelglied noch länger als die beiden folgenden zusammen und nach der Spitze zu keulenförmig; die folgenden fast gleichlang; das letzte, wie gewöhnlich sehr klein.

Thoraxdiskus mit zwei dunkleren, parallelen Striemen; die Seitenstreifen undeutlich. Kopf, Thorax und Hüften mit spärlicher, aber deutlicher, weicher weißgrauer Behaarung.

Beine lang, schwarz.

Flügel grau tingiert; Randmal dunkler, aber wenig auffallend. Bei durchfallendem Licht zeigen sich folgende weiße Stellen: eine weiße Binde hinter dem Pterostigma (nach der Flügelspitze zu), die auch die Discoidalzelle ausfüllt; ein Fleckchen vor dem Flügelrandmal, eine schmale, längliche Stelle vor dem Ursprung von R 2, ein großer, länglich-viereckiger Fleck in der hinteren Basalzelle und zwei übereinanderliegende, längliche Wische am Grunde der Anal- und Axillarzelle.

Hypopyg wenig dicker als das Abdomen und ebenso, wie dieses, grau; hellbraun sind nur die Spitzen und der Rand der Lam. term. sup. und die App. interm. Lam. term. sup. groß, in der Mitte breit und tief-dreieckig ausgeschnitten. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung, nur am Rand mit einigen weißlichen, nach oben gerichteten, dem Hypopyg anliegenden Haaren. Lam. term. inf. in der Mitte weit auseinanderstehend, das Oberstück glänzender und deutlich abgeschnürt. App. interm. als braune, längliche Kissen parallel im Hypopyginnern liegend, die pars tertia bandförmig nach oben ziehend. App. sup. öhrchenförmig, der äußere, nach innen gerichtete Rand kurz gelb bewimpert.

Cerci des ♀ hellbraun, etwas nach untenweisend, schlank und dünn.

Mayer-Dürri ist ein Hochgebirgstier, steigt jedoch nach Strobl bis in die Auen der Voralpen hinab.

T. goriziensis Strobl.

Beiträge z. Dipterenfauna d. österreich. Littorale. Wien. Ent. Zeit.,
XII. 165. (1893).

„♂ 12 mm, alae 15 mm. Tipulae Mayer-Dürrii colore, thoracis alarumque pictura simillima; differt flagelli articulis subaequalibus, hypopygio majore, toto fusco, femoribus et halteribus brunneis, antennarum basali lutea.“

Größe und Aussehen wie Mayer-Dürri Egg. und bilobata Pok.

Fühler dreizehngliedrig, etwas länger als der Thorax; das erste Glied braun, aber ganz grau bereift, das zweite bräunlich, die dunklen (schwarzbraunen) Geißelglieder bis auf das sehr

kleine Endglied fast gleichlang, nur das erste, schwach-keulenförmige ein wenig länger. Die übrigen Geißelglieder sind zylindrisch, an der Basis kaum verdickt; Wirtelborsten kurz.

Thorax mit zwei parallelen, dunklen Striemen.

Hinterleib dunkel, mit gelben Ringeinschnitten.

Hypopyg etwas verdickt. Lam. term. sup. groß, mit kleinem, dreieckigen Ausschnitt, nach den stumpfen Seitenecken hin sanft ausgerundet. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung, term. groß, mit langer Mittelspalte, die oberen, in der Mitte sich gegenüberliegenden Teile abgeplattet. App. interm. klein, länglich-walzenförmig, sup. lanzettlich; ihr hellgelbbraunes Ende sticht von dem dunklen Hypopyginnern lebhaft ab. Das Hypopyg und seine Teile sind unscheinbar, wenig auffallend. Die Behaarung ist überall kurz und mäßig.

Flügel bräunlich mit dunklem Randmal und braunen Adern. Die Marmorierung ist kaum erkennbar; am deutlichsten sind noch die weißen Fleckchen vor und hinter dem Randmal, ein viereckiger Fleck etwa in der Mitte der hinteren Basalzelle und zwei Fleckchen in der Analzelle.

Beine dunkelbraun bis schwarz.

Das ♀ gleicht sehr dem ♂; Legeröhre mäßig lang, mit stumpfer Spitze.

Die Art scheint in den Alpen ihre nördlichste Verbreitung zu finden. Ich sah Stoblsche Cotypen (Coll. Czerny) und einige wenige Exemplare des Ung. Nat. Mus. vom Stelvio (Coll. Pokorny).

T. bilobata Pok.

Wien. Ent. Zeitg., VI. 58. (1887).

Im Ung. Nat. Mus. 1 ♂, bezettelt T. bilobata, von Pokornys Hand, Stelvio 14. VII. 86., Coll. Pokorny und 1 ♀ mit rotem, viereckigen Zettelchen, T. bilobata, von Pokornys Hand, 14. VII. 86. Typa. Tirolis Stilsfer Joch. Coll. Pokorny. Ferner in Coll. Bezzi 9 ♂, 1 ♀ Sondrio 8. XI. 02., 5. 10. 02.

T. bilobata steht in nächster Verwandtschaft von Mayer-Dürri und gorziensis, denen sie auch habituell sehr ähnlich ist. Bilobata hat lange Fühler, die länger als Kopf und Thorax zusammen sind. Die Geißelglieder sind langgestreckt und unter sich fast gleich lang.

Hypopyg einfach. Lam. term. sup. groß, in der Mitte bis zur Basis gespalten, zweilappig, die Ecken stumpf. Lam. bas. und term. inf. ohne Merkmale; der vordere Teil der term. deutlich abgeschnürt. Auf der term., jedoch scheinbar aus dem Hypopyginnern entspringend, sitzen braune, längliche, rechtwinklig gebogene — die Winkelspitze nach außen — App. interm., hinter diesen die schmal-lanzettlichen superae. Die Behaarung überall sparsam und kurz, goldgelb, am auffallendsten noch am Rande der Lam. term. inf., ohne jedoch charakteristische Bildung zu zeigen

Das ♀ von *bilobata* wird sich von *Mayer-Dürrii* schwer unterscheiden lassen, wenigstens finde ich zwischen der Type von *bilobata* ♀ und den von Pokorny bezettelten *Mayer-Dürrii* ♀♀ keinen Unterschied; auch die Fühler des *bilobata* ♀ scheinen mir kaum länger zu sein.

Pokorny gibt l. c. eine eingehende Beschreibung und vergleicht den Habitus seiner *bilobata* mit Rücksicht auf den „auffallend langen Hinterleib und da der Thorax auch ziemlich kurz ist“ mit demjenigen von *Cylindrotoma*. Diesem Vergleich möchte ich nicht zustimmen.

T. Mayer-Dürrii, *bilobata* und *goriziensis* sind trotz aller Aehnlichkeit nach der Bildung und Länge der Fühler leicht auseinanderzuhalten. *Bilobata* hat die längsten Fühler, die noch länger sind als bei *macrocera* Zett. oder *unca* Wied; das erste Geißelglied ist kaum länger als das folgende. Die Fühler der beiden anderen Arten sind kurz. Bei *goriziensis* ist das erste Geißelglied ebenfalls so lang wie das folgende, bei *Mayer-Dürrii* dagegen noch länger als die beiden folgenden zusammen, fast so lang wie die drei nächsten Geißelglieder.

Oreomyzae.

T. glacialis Pok.

Wien. Ent. Zeitg. VI. 50. (1887).

Die eingehende Beschreibung Pokornys der *Tipula glacialis* wird, wie schon Bergroth bemerkt, durch die beigegebenen Abbildungen nur wenig unterstützt; auch die Färbung der Flügel ist selbst bei frischen Exemplaren, die ich gleichfalls am Stilsfer Joch fing, nie so intensiv, wie man nach der Zeichnung vermuten könnte. — Das Hypopyg ist mäßig verdickt. Lam. term. sup. groß, am Außenrande halbkreisförmig ausgeschnitten; die Ecken sind als zwei große, stumpfe Zähne vorgezogen; die Mitte ist noch einmal ausgebogen, wodurch wieder zwei kleinere Vorsprünge entstehen. Zwischen zwei Rinnen ist die Oberseite kielartig erhoben. Lam. bas. inf. abgerundet und mit ziemlich langen gelben Haaren am Rande bewimpert, die sich zu eigentlichen Gebilden aber nicht zusammenschließen. Lam. term. inf. groß, das große Vorderstück deutlich abgeschnürt. Auf kleinen Fortsetzungen (App. inf.?) sitzen nach unten gerichtete, gelbe, wenig dichte Haarbüschel. App. intermediae pars secunda blattförmig, tertia größer, länglich scheibenförmig nach oben zur Lam. term. sup. ziehend. App. sup. öhrchenförmig. Die Außenseite des Hypopygs ist grau wie der Hinterleib, die inneren Teile braun, mit ziemlich langen Haaren von derselben Farbe besetzt.

Die schöne, auffallende Art, ein typisches Hochgebirgstier, fand ich stets recht häufig, jedoch nicht unter 1500 m in den

Alpen; als höchsten Fundort habe ich den Monte Pressura (3031 m) vermerkt; besonders zahlreich war sie um Franzenshöhe (2188 m) herum am Gletscherabsturz des Madatsch-Ebenferners. Sie ist verzeichnet von der Moräne des Crystallo-Gletschers (2300 m), von einer Geröllhalde unterhalb des Rosetta-Passes, von Raibl in Kärnten (Pokorny), vom Berggipfel Prstrelnik (2300 m) nahe Flitsch in Krain (Palmén-Bergroth). Von den nordischen Hochgebirgen, etwa aus Schweden oder Norwegen, ist sie bisher nicht bekannt geworden.

T. irregularis Pok.

Wien. Ent. Zeitg. VI. 53. (1887).

Eine durch die fünfzehn- (beim ♀ vierzehn-) gliedrigen Fühler, bräunliche Marmorierung und gedrungene Gestalt ausgezeichnete Hochgebirgsart. Lam. term. sup. groß, am Rande halbkreisförmig ausgeschnitten, die Ecken vorgezogen, aber sehr stumpf; der Mittelzahn ist groß, etwas zugespitzt und schwarz glänzend. Lam. bas. inf. nur wenig ausgerandet; zwei dürrtfige, gelbrote Haarbüschelchen entspringen auf ihrem Rande und kreuzen sich in der Mitte. Lam. term. inf. groß; der obere Teil deutlich abgeschnürt. Der untere, etwas geschwollene Teil ist mit langen, gelben Haaren fächerartig besetzt. Die App. interm. sind scheibenförmig, die sup. groß und breit lanzettlich, am Außenrande dicht bewimpert.

Der Hinterleib ist braungrau, matt glänzend.

Auffallend ist an der Art das häufige Vorkommen von Abnormitäten im Flügelgeäder, wovon hauptsächlich M 1, 2 und 3 betroffen werden; diese verschwinden entweder ganz nach dem Ende zu oder sind breit unterbrochen.

Die hübsche Art ist seltener als *glacialis*; ich konnte trotz großer Bemühungen nur ein Pärchen am 14. Aug. 09. auf einer kaum zugänglichen Geröllhalde unterhalb der Dreisprachenspitze (Stelvio) erbeuten; zahlreich war sie in der Coll. Bezzi vertreten (Ventin 3. 8. 01.).

T. austriaca Pok.

Wien. Ent. Zeitg. VI. 56. (1887).

Type ♂ Ung. Nat. Mus., ♂ ♀ Austria sup. Almsee (Coll. Czerny).

Die Art gleicht der im Gebirge häufigen *nervosa* Mg., unterscheidet sich jedoch sofort durch die fünfzehngliedrigen Fühler. Diese sind ein wenig länger als der Thorax (ohne Kopf und Schnauze), einfarbig schwarz, das erste verlängerte Basalglied grau. Das erste walzenförmige Geißelglied etwas kürzer als die beiden folgenden zusammengenommen, die folgenden von fast

gleicher Länge; die beiden letzten klein und zusammen halb so lang als das vorhergehende, das letzte sehr klein und wenig abgeschnürt, stark beborstet; die einzelnen Glieder dicht aneinander gefügt, an der Basis knotig verdickt, mit vier kurzen, kräftigen Wirtelborsten. Stirn mit tiefer und scharfer Mittelfurche.

Hypopyg sehr ähnlich demjenigen von *nervosa*. Lam. term. sup. in zwei stumpfe Ecken ausgezogen; in dem Halbkreis zwischen diesen stehen drei schwarze Zähne, deren mittelster am spitzesten ist. Lam. bas. inf. kaum ausgeschnitten, am Rande mit weichen, längeren, gelben Haaren besetzt, die in der Mitte der Ausbuchtung der Mittelrinne der Lam. term. inf. fast büschelig anliegen. Lam. term. inf. groß, braun, die vorderen Seitenteile deutlich tief abgeschnürt, fast besondere Teile bildend, an den Rändern mit langer, goldgelber Behaarung. App. interm. zueinandergeneigt, aus dem Hypopyginnern entspringend, flach, fast kreisförmig und ebenfalls mit dunkler Behaarung. App. sup. groß, lanzettlich, hellbraun. Das ganze, äußere Hypopyg mit weichen, gelben Härchen sparsam besetzt.

Die Marmorierung der Flügel ist verhältnismäßig deutlich; die hellen Flecke haben mehr viereckige Form und sind nicht streifenförmig wie bei *nervosa*. Die Cerci des ♀ sind lang, dünn und spitz.

Pokorny gibt im übrigen eine ausreichende Beschreibung.

Die Thoraxzeichnung, ähnlich derjenigen der *Trifurcatae*, trennt *austriaca* von *Mayer-Dürri* und *goriziensis*, deren Habitus sie sich nähert. Von den angeführten Arten scheint sie die seltenste zu sein.

Flavomaculatae.

T. saginata Bergr.

Mitteil. Naturf. Ges. Bern 1890. 137.

var. *obscuriventris* Strobl, Wien. Ent. Zeitg. XIX. 207. 282. (1900).

Long. corp. ♂ 17, ♀ 20 mm, al. ♂ 22, ♀ 23 mm.

Große robuste Art.

Fühler des ♂ etwas länger als Kopf und Schnauze, ziemlich dick, von gewöhnlicher, zylindrischer Form ohne Auszeichnungen; die beiden Basalglieder gelb, die Geißel schwarzbraun; kurze Wirtelhaare.

Schnauze, Palpen, Kopf grau; Hinterhaupt mit schwarzer Mittellinie. Hinter der Fühlerbasis neben jedem Auge ein helleres, stumpfes Höckerchen. Thorax, Scutellum, Mesophragma grau.

Rückenschild samtartig grau; der Diskus von zwei dunkelbraunen, geränderten, vorn zusammenstoßenden Streifen ganz eingenommen; sie lassen die Grundfarbe in der Mitte als feine

hellgraue (weiße) Linie frei. Die Seitenstriemen wie gewöhnlich, jedoch den Mittelstriemen beiderseits dicht anliegend. Die beim ♀ vorhandene längere Behaarung (s. u.) beim ♂ fast fehlend. Schwinger kräftig, gelb, mit großem, schwarzen, vorn gelben Knopf. Hinterleib nicht verlängert; rostgelb mit breiter, samtartiger, schwarzbrauner, an den Segmenten kaum unterbrochener Rückenstrieme.

Beine kräftig; gelb, nach den Gelenken hin, wie gewöhnlich, dunkler. Hypopyg: Lam. term. sup. in zwei stumpfe Spitzen öhrchenförmig ausgezogen, deren Außenseiten mit kurzen, gelben Haaren ganz dicht bewimpert sind. Lam. bas. inf. mit breiter Appendix; diese läppchenförmig dem inneren Hypopyg anliegend, zweimal eingebuchtet, sodaß sich zwei stumpfe Erhebungen bilden, die ein konvexes Mittelstück begrenzen; zu jeder Seite richtet sich die Lam. in großem, breiten, stumpfen Zahn auf und läßt die Mitte in nach unten geschlossenem Halbkreis offen. Lam. term. inf. sehr groß; der vordere Teil erhaben und kreisförmig abgeschnürt. App. interm. leistenförmig, nach innen geneigt, konvergierend und unterhalb der Lam. term. sup. zusammenstoßend, von bleichgelber Farbe, mit dichter gelber Behaarung der sich gegenüberstehenden Ränder. Das Hypopyg der wenigen mir bekannt gewordenen ♂ war leider arg zusammengetrocknet, teilweise auch gequetscht, sodaß vorstehende Angaben wohl noch zu ergänzen oder zu berichtigen sein werden.

Die Flügel sind dick geadert; auffallend ist besonders das gelbe Pterostigma. („*Alae cinereo et albido marmoratae, cellulis costali et subcostali levissime flavescentibus, stigmata fulvido, dimidio basali cellulae rhomboidalis fusco; albida sunt: macula distinctior ad venas transversas basales, dimidium basale maculaeque duae apicales cellularum basium, dimidium apicale cellulae rhomboidalis, cellula submarginalis prima apice excepto, dimidium basale maculaeque apicalis cellularum submarginalis secundae et posticae primae, cellulae posticae reliquae et discoidalis maxima parte, cellula analis magna parte, maculae duae apicales cellulae axillaris, macula apicalis cellulae spuriae; cellula discoidalis oblonga, cellula postica secunda breviter petiolata.*“) (Bergroth.)

Das ♂ war bisher nicht bekannt.*) Bergroth beschrieb 1890 in den Mitteilungen der Naturf.-Ges. in Bern ein ♀ aus Weissenburg ausführlich; er nennt sie eine durch die Behaarung des Thorax „*dorso thoracis inter vittas medias et lateralis atque extra vittas laterales sat longe parcius piloso; scutello et metanoto longius et parvius pilosis*“ und den eigentümlichen Bau der Legeröhre sehr distinkte Art. (*Lamellis ferrugineis, superioribus perbrevis, puberulis rectis, distantibus, basi concretis, apice*

*) Czizek beschrieb inzwischen auch das Männchen. Wien. Ent. Zeitg. XXXI. Okt. 1912.

obtusiusculis lamellulis internis sub basi lamellarum superiorum distincte conspicuis, squamiformibus, apice conniventibus, dimidio inferiore corporis terebrae a segmentis octavo et nono ventralibus concretis formato, apice utrinque prope basin lamellarum inferiorum in processum auriculiformem ferrugineum prominente, lamellis inferioribus quam brevissimis, apicem lamellularum internarum haud attingentibus, apice obtusis.“)

Die Art muß im Süden häufig sein. Kuntze brachte mehrere Exemplare aus Spanien („Ht. Pyrenée VII. 1911“) mit; in der Loewischen Sammlung des Berl. Zool. Mus. steckt ein ♀ vom Parnaß als „thoracica n. sp.“ (n. i. l.) und ein weiteres aus der Tatra. Ich fing ein ♀ im Juni 1905 in einem Tale der Wernburger Höhen bei Pößneck in Thüringen; das dortige Vorkommen ist das bisher bekannt gewordene nördlichste. Thüringen ist als äußerste Grenze vieler südlicher Tiere bekannt. (In demselben Tale fing ich z. B. auch zwei ♂ der südlichen *Spilogaster flagripes* Rond. (30./7. u. 11./8. 05.) (Girschner det.). Strobl erwähnt *signata* verschiedentlich aus Steiermark, zuletzt im II. Nachtrag seiner Dipteren v. Steiermark 1909 p. 272, aber stets nur ♀. Mir lagen noch vor ♂ Würbenthal, 7. 6. 00, nach dem die Beschreibung gefertigt ist; ♂ ♀ Carlsbrunn 10. und 11. VI. 00, ♂ Asturien 1905 Deutsch. Ent. Mus. (Coll. Lichtwardt); ♀ Vorarlberg, Ruggburg (Coll. Czerny).

Die von Strobl „Span. Dipt.“ (Wien. Ent. Zeitg. XIX. 1900, pag. 207) aufgestellte v. *obscuriventris* aus Spanien (S. Aiscurra) „bildet eine dunklere Form.“ Weitergehende Unterschiede von der Normalform sind nach der Beschreibung nicht vorhanden.

Nigromarginatae.

T. scripta Meig.

S. B., VI. 286. 45. (1830).

Bei dieser Art sind „die inneren braunen Säume der beiden mittleren Rückenstriemen vorn und hinten zusammengefloßen, nur in der Mitte die Grundfarbe freilassend“ (Schiner), während sie bei *nubeculosa* Meig. meist nur vorn zusammengefloßen sind und daher in der Mitte und hinten die Grundfarbe freilassen. Die typische *scripta* hat kurze rotgelbe Fühler, deren Geißelglieder an der Basis etwas verdickt und dort schwarzbraun sind, sodaß sie sich als scharf schwarz geringelt darstellen. Das ♀ ist gedrunken und hat nie einen so übermäßig verlängerten Hinterleib, wie man häufig bei *nubeculosa* beobachten kann. Die Cerci sind fein und die sägeartigen Einkerbungen auf der Unterseite seicht und oft nur angedeutet. *Scripta* gehört zu den häufigsten *Tipula*; sie steigt weit hinauf, in den Hochgebirgen ist sie nicht selten. Fig. 11.

T. nubeculosa Meig.

Klass., I. 70. 10. (1804) et S. B., I. 174, 7. (1818).

Nubeculosa und scripta stehen sich sehr nahe. Typische Exemplare sind freilich leicht zu unterscheiden, doch kommen nicht zu selten Tiere vor, die zu Zweifeln über ihre Artangehörigkeit Anlaß geben. Die kurzen, gelben, scharf schwarz geringelten, an den Gelenken kaum verdickten Fühler von scripta nähern sich der nubeculosa-Form; sie sind länger und dünner als gewöhnlich, an den Gelenken knopfig; dagegen zeigt das Hypopyg, besonders die App. interm., deutlich den scripta-Charakter. Die Bildung der App. interm. wird ausschlaggebend sein müssen. Ich rechne vorläufig alle Tiere, deren App. intermediae pars secunda in zwei Spitzen ausläuft zu nubeculosa (Fig. 12), alle einspitzigen zu scripta. Die Möglichkeit von Kreuzungen zwischen scripta und nubeculosa, woran bei derartigen Erscheinungen immer bald gedacht wird, weise ich entschieden aus vielen Gründen von der Hand.

Die extremste Form dieser Zwischenstufen findet sich bei intermixta m. ausgedrückt; da sie konstant auftritt, habe ich ihr Artberechtigung zugestanden.

Nubeculosa ist seltener als scripta und, wie es scheint, lokal begrenzt; so habe ich in der Umgebung meines früheren Wohnorts — Uerdingen — die Art noch nicht beobachtet, vielleicht liebt sie bergiges Terrain. Ich sah sie in großer Menge aus den Thüringer Bergen; Zetterstedt bemerkt „in albis usque ad summa cacumina versus limitem nivalem adscendens“, was ich für Tirol und die Schweiz bestätigen kann. Huguenin nennt sie sehr gemein. In der Sammlung des Wien. Mus. befand sich ein typisches ♂ vom Schar-Dagh (Lynboten).

Man ist geneigt gewesen, in nubeculosa Meig. die alte hortorum L (1758) zu sehen. Haliday erklärt in seinem „Send-schreiben an C. A. Dohrn über die Dipteren der in London befindlichen Linné'schen Sammlung 1851“ kategorisch: „hortorum ist T. nubeculosa Mg. Ein Fragment; ein anderes Fragment mit Zettel „1125“ (die entsprechende Zahl in Fauna S.) ist von derselben Art, vermutlich ein ♀“. Die kurze Linné'sche Beschreibung kann auf mehrere Arten der Marmorata-Gruppe bezogen werden („cinerea; alis cinerascentibus: maculis albis sparsisobsoletis; ganz aschgrau. Flügel graulich, mit einigen weißlichen, kaum merkbaren Flecken bestreut, braunen Nerven und ohne dunkles Randmal“. Meigen). Bei Beschreibung seiner nubeculosa betont Meigen (1818): „Da die Tp. Hortorum Linn. kein braunes Randmal hat, so kann sie die gegenwärtige Art nicht sein.“ Zetterstedt macht sich 1851 diese Ansicht zu eigen: „Tip hortorum Fabr. Antl. 24. 4. (exclus. forte Linn.)“ und ergänzt sie durch die „Obs.“ am Schlusse der Beschreibung von hortulana: „Tip. hortorum Linn., quae in Fauna Svecica n:o 1741 ut in Svecia

„ubique communis“ refertur, forte sub quadam harum trium proxime praecedentium*) latet“. Bergroth setzt 1888 nubeculosa Meig. ohne weiteres als Synonym zu hortorum L., ebenso Westhoff (1882). Von neueren Systematikern wird nubeculosa vorgezogen, wozu sich auch Strobl (1909) nachträglich bekennt. Auch ich halte die Deutung von hortorum doch für zu wenig sicher, um nubeculosa einziehen zu können.

Nach Dr. Villeneuves Untersuchung stecken im Mus. Hist. Nat. in Paris rubripes Schum. ♂ und ♀ als Meigensche Typen von nubeculosa.

T. rubripes Schum.

Beitr. z. Ent., III. 49. 16. (1833).

Die Art ist wenig bekannt, vielleicht auch mit scripta verwechselt worden.

Long. corp. ♂ 17, ♀ 30 mm, al. ♂ 20, ♀ 23 mm.

Fühler so lang wie Thorax und Kopf ohne Schnauze, also viel — fast um die Hälfte — länger als bei scripta; Farbe und Form, wie bei dieser, doch etwas gestreckter. Kopf, Schnauze rotbraun, durch graue Bestäubung verdunkelt. Pleuren und Thorax grau. Diskus „gelbgrau mit vier grauen, braun gesäumten Striemen, deren mittlere höchstens vorn vereinigt sind, oder auch, durch Verschwinden ihrer inneren braunen Randlinien, in eine verfließen.“ (Schummel). Hinterleib lebhaft rotbraun; ebenso die Beine einschließlich der Trochanteren, aber ausschließlich der grauen Hüften. Flügel auffallend breit, rötlich tingiert, mit braunroten Adern, was besonders beim ♀ in die Augen fällt. Ueberhaupt ist die Färbung des ganzen Tieres auf einen lebhaft rötlichen Ton gestimmt. Randmal blaß; die Verteilung der Fensterflecke wie bei scripta; der Fleck auf der Mitte der hinteren Basalzelle ist immer sehr groß und deutlich und von länglich viereckiger Form.

Hypopyg kaum verdickt. Lam. term. sup. eliminiert, nur als stumpfe Ecken sichtbar. Lam. bas. inf. ohne Merkmale; Lam. term. inf. von runder Form, in der Mitte nur wenig ausgebuchtet. App. interm. groß, dreieckig, in eine stumpfe Spitze endigend, nach innen zu eine kleine, höckerige Erhebung; pars tertia gedreht, mit fast hornigem Ober- und stumpfem Unterteil, wenig charakteristisch und kaum sichtbar. App. sup. mäßig groß, kurz walzenförmig; kurz bewimpert. Fig. 13.

Der Hinterleib des ♀ ist stark verlängert, ähnlich wie bei nubeculosa. Lam. term. sup. so lang wie die Cerci, lebhaft

*) nubeculosa, hortensis, scripta.

braun glänzend; Cerci unten grob gesägt; Styli kurz mit kurzen Stacheln.

Rubripes ist weit verbreitet, scheint aber noch weniger häufig als nubeculosa; auch bei Crefeld (Hülserberg) fing ich Ende Mai einige Exemplare.

Die rotbraunen Beine und die Form der App. interm. werden im Verein mit dem ganzen Habitus eine Verwechselung mit scripta hintanhaltend.

T. intermixta m.

Von scripta-Größe.

Spanien (Escorial [Lauffer]) und Orihuela (Andreu), zwei ♂ Type in meiner Sammlung.

Fühler lang und dünn, etwa so lang, wie Kopf und Thorax; gelb mit schwarzen, knotigen Gelenken, fast gefleckt erscheinend, die letzten Glieder schwarz; Geißelglieder kaum ausgebuchtet, in der Form nubeculosa sehr ähnlich, nur schlanker und zierlicher.

Rückenschild mit zwei breiten, dunklen, braun eingefärbten Striemen, die vorn durch die schmale graue Linie der Grundfarbe geteilt sind, hinten aber zusammenfließen.

Mesopleuren bei den beiden mir vorliegenden Exemplaren vorn mit dem Anfang einer braunen Strieme, von Form und Farbe wie bei rufina Meig.; ob diese immerhin auffallende Zeichnung konstant ist, müssen jedoch erst Beobachtungen an reicherm Material ergeben. Hinterleibsfärbung wie bei scripta.

Flügel deutlich marmoriert, die weißen und braunen Stellen sind scharf umrissen. Adern gebräunt, was in der Pterostigma-gegend, am Ursprung von R 2 und bei Cu besonders auffallend ist. Die Bräunung der letzteren wird durch den ovalen, vorn eingebuchteten Fensterfleck der hinteren Basalzelle vollständig obliteriert. Die Flügelzeichnung im großen und ganzen wie bei scripta.

Beine lang, rostgelb; die Schenkel in der Basalpartie etwas dunkler als gegen die Spitze hin und dort braun, sodaß die Schenkel einen undeutlichen, helleren Ring zeigen.

Hypopyg nicht verdickt. Lam. term. sup. ganz verkürzt und nur an den Seiten sichtbar; Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung; term. tief gespalten. Bei den App. interm. fehlt die pars prima (Westhoff) wie bei den verwandten Arten scripta, nubeculosa usw., die zweite ist dolchförmig mit gekrümmter, schwarzer Spitze, dahinter breitet sich blattförmig der dritte Teil aus. Die Ähnlichkeit mit scripta ist in die Augen fallend. App. sup. öhrchenförmig wie bei den übrigen Arten der Gruppe. Fig. 14. Diese interessante Art könnte man kurz als scripta mit nubeculosa-Fühlern bezeichnen.

T. excisa Schum.

Beitr. z. Ent., III. 42. 13. (1833).

Syn. montana Curt., Brit. Ent., 493. 9a. (1834).

octolineata Zett., Dipt. Sc., X. 3936. 18. (1851).

subunilineata Zett., Ins. Lapp., 841. 5. (1838).

var. cinerea Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 207. (1895).

Zu den häufigsten Erscheinungen im Hochgebirge gehört *T. excisa* Schum.; sie steigt bis ins Mittelgebirge hinab, Schummel fand sie „um Breslau sehr selten“; in der Ebene scheint sie nicht vorzukommen. Ihre Hauptauszeichnung sind „die Fühler, so lang als Kopf und Mittelleib zusammen, schwarzbraun, das erste bis dritte Glied rostgelb, die übrigen unten am Grunde und vor dem Ende stark verdickt, dazwischen tief ausgeschnitten.“ (Schummel.) Von dieser Auszeichnung erwähnt Zetterstedt bei der Diagnose und Beschreibung seiner *speculum* (1838), die zu *excisa* gezogen wird, nichts; er sagt nur „antennae articulis basi nodosis.“ Nach Walkers Zeugnis (List of the specimens of Dipterous Insects in the collection of the British Museum 1848) wäre auch *montana* Curtis (British Entomology, 9a, bei Tafel 493. 1834) als Synonym zu *speculum* Zett. zu setzen; aus dem Text geht es nicht hervor. (*Excisa* Wlk., J. B. D., III 323 ist nach Verrall (1886) „undoubtedly“ *T. scripta* Meig.)

„Die inneren, braunen Säume der beiden mittleren Rückenstriemen so nahe bei einander liegend, daß sie fast eine einzige dickere Linie vorstellen.“ (Schiner.) Hierdurch lassen sich die *nubeculosa* sehr ähnlichen ♀ noch am ehesten unterscheiden; meist ist bei *excisa* der weibliche Kopulationsapparat viel plumper und die sägeförmigen Einschnitte auf der Unterseite der Cerci sind roher als bei *nubeculosa*.

Der Hinterleib ist meist rotbraun; doch kommen nicht selten Tiere mit bleigrauem Hinterleib vor, worauf Bergroth schon 1888 hinwies und die Strobl (1895) var. *cinerea* nannte. Die Verdunkelung erstreckt sich auch auf die Fühler: „beim ♂ ♀ ist nur das zweite Schaftglied rotgelb, das erste und dritte Glied beim ♂ dunkel bereift oder — wie beim ♀ — ganz schwarz gleichen folgenden.“ (Strobl.)

Das Hypopyg bildet Lundström ab; es ist durch die hakenförmig nach oben gerichtete, dünne und spitz zulaufende *pars secunda* App. interm. sehr ausgezeichnet, weist aber im übrigen große Uebereinstimmung mit den verwandten Arten auf. Fig. 15.

T. leucoprocta Mik.

Horae Soc. Ent. Ross., XXIII. 107. (1889).

Die Fühler ähneln denjenigen von *excisa*: „etwas länger als der Thorax, deutlich dreizehngliedrig, die drei ersten Glieder rostgelb, die übrigen (mit Ausnahme des letzten) an der Basis

ziemlich stark knotig verdickt und unten ein wenig ausgeschnitten, rostgelb, an den Knoten schwarz, letztes Glied griffelförmig, schwärzlich. Das dritte Glied ist kaum etwas länger als das vierte.“ (Mik.) Die Art unterscheidet sich von *excisa* und Verwandten durch die zwei mittleren Striemen, die vorn zwar etwas genähert sind, sich aber nirgends berühren. Die Flügel sind dunkler. Die Hypopygbildung stimmt im wesentlichen Bau mit den Arten der *Nigromarginatae*-Gruppe überein. Im übrigen verweise ich auf die sehr ausführliche Originalbeschreibung. Es ist nur das eine, jetzt im Wien. Mus. befindliche ♂ aus Kirghisia orient. bekannt.

***T. mediovittata* Mik.**

Horae Soc. Ent. Ross., XXIII. 103. (1889).

Ein einzelnes ♀ von derselben Oertlichkeit. Da die ♀ dieser Gruppe sich sehr gleichen; wird man sich der Bemerkung Miks „die Entdeckung des Männchens wird zeigen, ob meine Interpretierung der Art eine richtige ist“ nur anschließen können. Betont wird neben geringfügigen Abweichungen „die relative Länge der Klappen der Legeröhre gegenüber dem oberen Basalstück“, um die Art von *T. excisa* zu unterscheiden.

***T. subexcisa* Lundstr.**

Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. 29. n:o 2. p. 14. (1907).

Auch diese Art aus dem Norden (Lapponia fennica) „gleicht im Habitus *T. excisa* Schum., unterscheidet sich aber sogleich durch die Flügelzeichnung, die in allen Details denen der *T. bistilata* Lundstr. gleicht. Die Flügel sind blaßbraun tingiert mit folgenden glashellen Stellen: eine kleine vor und eine größere, bindenförmige hinter dem dunklen Randmale, sowie eine breitere in dem Spitzenteile der hinteren Basalzelle und eine schmalere in der Analzelle, vor der Mitte. Die Lamella basalis infera ist sowohl mit appendices duplices, als mit einer appendix simplex versehen. Erstere sind gebogen, an der Basis fadenförmig, an der Spitze etwas erweitert, mit langen, gelben Haaren dünn besetzt. App. simplex ist ein kleines, dreieckiges Läppchen. Lamella terminalis supra hat zwei ziemlich lange, schwarzbraune, an der Spitze gebogene, aber stumpfe Dornen.“ (Lundström).

Die Rückenstriemen sind wenig auffallend dunkel eingefärbt und entweder getrennt oder zusammengefloßen. Bei dem mir von Prof. Lundström gütigst überlassenen ♂ sind die Innenränder fast parallel und divergieren nur hinten etwas.

Das ganze Tier ist schlanker und kleiner als *excisa* und erinnert mehr an *macrocera* Zett. oder *circumdata* Siebke.

Die App. der Lam. bas. inf. sind zwar nur klein, aber immer deutlich sichtbar, besonders wenn sie (nach der Copulation?)

senkrecht vom Hinterrande absteigen. Eigentümlich ist bei dieser Art (und auch bei *bistilata*) das Vorhandensein von *Appendices lamellae terminalis inferae externae*. Es sind zwei große, nach unten gerichtete und dort zusammenlaufende, konische Gebilde, die sich nach unten verjüngen; sie sind kurz und wenig behaart. Diese App. sind sonst eine Eigentümlichkeit gewisser Arten der *Lunata*-Gruppe.

T. artica Curt.

Ross's Voyage to the Arctic Regions, LXXVII (1831).

Long. corp: ♂ 17, ♀ 20 mm, al: ♂ 17, ♀ 17,5 mm.

Fühler ♂ fast so lang wie Kopf und Thorax, ganz schwarz; dreizehngliedrig. Die ersten drei Glieder zylindrisch, erstes lang, zweites kurz, drittes so lang, wie die beiden ersten zusammen, die folgenden etwa so lang wie das dritte und untereinander gleich lang; das letzte wie gewöhnlich sehr klein. Vom vierten Glied an die Basis knopfartig geschwollen und an der Spitze nach unten ebenso erweitert, sodaß man die Fühlerglieder ausgeschnitten nennen kann; die Bildung recht ähnlich derjenigen von *excisa* Schum., doch sind die Fühler bei *artica* dicker, gedrängter und kürzer; vom vierten Gliede an unten mit deutlicher, heller Pubescenz.

Kopf dunkelgrau, die Taster schwarz. Thoraxdiskus ganz bedeckt mit einer dunkelbläulichen Strieme, die durch eine schmale, schwarze Linie halbiert wird. Die Seitenstriemen zeigen eine breite, fleckenförmige Gestalt. Diese Zeichnung wenig dunkler gerändert. Thoraxseiten, Mesophragma, Scutellum und der erste Hinterleibsring grau.

Hinterleib rotbraun, an den Seiten und am Bauch mattaschgrau, im übrigen der Hinterleib meist stark fettglänzend. Hypopyg etwas verdickt, stark glänzend schwarzbraun. Lam. bas. inf. am Rande hellbraun abgesetzt, was sich vom wenig ausgebuchteten Rande als gelbe Linie nach innen fortsetzt; Lam. term. inf. stark braunglänzend, scheinbar aus zwei dicken Wülsten bestehend, die hellbraune, sichelförmige, nach innen gekrümmte, dicht und kurz hellgelb bewimperte *Appendices* tragen; darüber die öhrchenförmigen, hellbraunen App. sup. — Lam. term. sup. fast eliminiert, tief bogenförmig ausgeschnitten und nur an den Seiten über die Lam. bas. sup. hervorstehend; der innere Rand ist mit kleinen, rotbraunen Härchen wimperartig besetzt.

Beine lang und kräftig, dunkelbraun.

Flügel von mäßiger Größe, schwach bräunlich marmoriert, beim ♀ lebhafter; besonders auffallend ein schief viereckiger Glasfleck in der hinteren Basalzelle, nach der Basis zu ein undeutlicher, weißer Wisch, der sich auffallender bis zur *analis* fortsetzt. Schwinger bräunlich.

Auffallend ist besonders beim ♂ die etwas an *nigricornis* Zett. erinnernde schwarze Beborstung des Scheitels und die aus

langen, weichen, weißgelben Haaren bestehende der Coxen und Trochanteren. Collare ebenfalls beborstet. Auch die von der Strieme nicht bedeckten, streifenartigen Ränder des Thoraxdiskus tragen längere, weißgelbe Beborstung, die auf dunklen Punkten steht.

Lam. term. sup. des ♀ groß, lang, braunglänzend; Cerci ebenso, lang, klaffend, unten nicht tief gesägt; Styli auffallend klein, kurz, dünn, hellgelb.

West-Grönland (Dr. E. Vanhöffer) ♂ ♀ Hamb. Mus.; Berl. Zool. Mus. usw. Die Art ist auf die arktische Region (Groenland, Novaja-Zemlja, Matotschkin Scharr, America borealis) beschränkt, wo sie überall und nicht selten vorzukommen scheint.

T. fragilicornis m. ♂

Long. corp. 14, al. 19, antenn. 10,5 mm.

Patria: Italia. Cerchio d'Alnor (Coll. Bezzi), 1 ♂.

Fühler auffallend lang; etwa so lang wie der Hinterleib; siebzehngliedrig; dünn; hellgelb. Erstes Glied zylindrisch, nach der Spitze hin verdickt, das zweite becherförmig; das dritte fast gleichmäßig dick und zylindrisch, etwas länger als die beiden ersten zusammen; die folgenden mit starkem, runden Vorsprung nach unten an der Basis, dann ausgebuchtet und gegen das Ende wieder sanft nach unten schwach halbkreisförmig erweitert; diese Auszeichnungen sind gegen das Ende der Fühler weniger scharf ausgeprägt, besonders die zweite Erhabenheit verschwindet schließlich ganz. Die Glieder tragen an der Basis vier kreuzweise gestellte, lange, schwarze, borstige Wirtelhaare; die ganzen Fühler zeigen eine lange, gelbe, aber wenig dichte Pubescenz. Kopf, Schnauze, Taster gelb; Hinterhaupt mit brauner Mittelstrieme. Thorax gelb, obenauf mit anscheinend zwei braunen, schwarz eingefärbten, breiten Linien, soweit die verfärbte Oberfläche erkennen läßt. Hinterleib kurz, gelb, mit breiter, brauner Rückenstrieme.

Flügel wenig marmoriert, grau tingiert, mit dunklerem Randmal, von dem eine weißliche, die Diskoidalzelle ausfüllende, weiße Binde herabzieht; ein großer, fußartiger, weißer Fleck in der hinteren Basalzelle auffallend. Beine gelbbraun, sehr lang; der Metatarsus der hintersten Beine etwa 20 mm lang.

Hypopyg nicht verdickt. Lam. term. sup. fast eliminiert, so daß nur die stumpfen Ecken zahnförmig vorstehen. Lam. bas. inf. gewöhnlich; term. mit rundem Ausschnitt an der Basis. App. interm. blattartig nach vorn verjüngt, in eine stumpfe, nach dem Hypopyginnern weisende, dunkle Spitze endigend; sup. kurz öhrchenförmig. Alle mit kurzer, weicher, spärlicher, gelber Behaarung.

Die Art nimmt eine isolierte Stellung ein; da mir nur ein ♂ vorliegt, sehe ich vorläufig von weiteren Folgerungen ab.

T. japonica Lw. ♂ ♀

Beschreibung einiger japanischen Dipteren.

Wien. Ent. Monatsschrift II. 101. 1. (1858).

„Luteo-cinerea; thoracis vittae brunneae lineis obscurioribus marginatae, media linea longitudinali obscura dissecta; abdomen lutescens, stria longitudinali et segmentis ultimis fuscis; alae maculatae. — Long. corp. ♂ 7, ♀ 11 lin. — Long. al. ♂ $9\frac{1}{2}$, ♀ $10\frac{1}{3}$ lin.“

Caput lutescens, verticis linea non bene determinata, interdum vertice toto obscuriore. Rostrum nigrobrunneum; palpi concolores. Antennae mediocres; articuli scapi lutei; articuli flagelli nigri cylindrici, infima basi modice incrassati et setis quatuor validis armati; primus flagelli articulus basi obscure luteus. Thoracis lutescente-cinerei vittae brunneae lineis obscuris brunneis marginatae, media linea longitudinali obscura divisa; pleurae luteocinereae. Abdomen lutescens, linea longitudinali media distinctissima et utrinque laterali angustiore et minus distincta fuscis; segmenta quatuor ultima, excepto margine laterali, in mare distinctius in femina obsoletius fusca; venter lutescens segmentis quatuor ultimis fuscis; segmentum ultimum in mare inferius longe flavidopilosum. Genitalia maris obscura, clausa. — Pedes lutei, femoribus tibiisque apice, tarsis totis nigris. Scapus halterum, pallidus, capitatum nigrum. — Alae cinereomaculatae, marginis postici parte apicali et ipsa alae apice cinereis; macula subbasalis magna, macula minor radicem venae longitudinalis tertiae tegens maculae stigmati contiguae et stigma ipsum brunnea.“

In der Literatur wird die Art nicht wieder erwähnt.

Bilineatae.

T. unca (Hoffm. bei) Wied.

Zool. Magaz. I. 1., 64. 1. (1817).

Syn. longicornis Schum. (1833).

Wiedemann hebt in der Beschreibung ausdrücklich hervor: „Etwas kleiner als T. hortorum F. und nubeculosa Mg., mit denen sie nicht verwechselt werden darf“; er kannte also nubeculosa Mg. sehr gut. Es befinden sich denn auch von Hoffmannsegg-Wiedemann richtig bestimmte nubeculosa im Wien. Mus.; außerdem aber 1 ♂ und 2 ♀ mit der Bezeichnung von Wiedemann oder Hoffmannsegg: „Tipula unca Hoffm. Kiel“. Diese drei sind typische longicornis Schum. An der Herkunft ist nicht zu zweifeln, da die Type, nach der Wiedemann die Beschreibung von unca fertigte, auch aus Holstein stammte. Der Name „unca“ (gekrümmt) findet seine Erklärung darin, daß W. die Seitenstriemen des Rückenschildes „umgebogen wie ein Bischofsstab“ nennt; diese Zeichnung findet sich freilich mehr

oder weniger deutlich bei vielen Arten wieder. Meigens Angabe bei Beschreibung seiner nubeculosa: „Aus der Hoffmannseggschen Sammlung wurde sie mir unter dem Namen *Tip. unca* mitgeteilt“, kann leider auf die Richtigkeit der Bestimmung nicht nachgeprüft werden. Die Wiedemannschen Exemplare im Wien. Mus. haben mich jedoch davon überzeugt, daß *unca* als Synonym zu *nubeculosa* zu streichen ist und *longicornis* Schum. dem älteren Namen *unca* weichen muß.

Unca ist leicht kenntlich; außer den langen, dünnen Fühlern und der breiten, weißen Binde zwischen Pterostigma und Flügel Spitze ist besonders auffallend das im rechten Winkel nach oben gerichtete große Hypopyg mit seiner eigentümlichen Lam. bas. inf., die bei keiner mir bekannten *Tipula* in dieser Form weiter vorkommt. Abbildungen geben Westhoff und Lundström. Der tief halbkreisförmig ausgeschnittene Hinterrand ist von einer in der Mitte gekielten, weißen Membran überspannt; von hinten gesehen erscheint die Lam. dreizinkig. Die Lam. term. inf. ist außergewöhnlich groß.

Die Art ist weit verbreitet und nicht selten, am Niederrhein war sie sehr häufig.

***T. hortensis* Meig.**

S. B., I. 178. 12. (1818).

Long. corp. ♂ 15, ♀ 19 mm., al: ♂ 14, ♀ 18 mm.

♂ und ♀ Wien. Mus., Coll. Winthem, also wohl Meigensche Cotypen. (Außerdem 5 ♂, 1 ♀ Austria).

Fühler kurz, beim ♀ sehr kurz, hellbraun, gegen das Ende, wie gewöhnlich dunkler, aber nicht dunkelbraun; die Geißelglieder zylindrisch. Kopf grau, Schnauze gelb; Taster gelb, dünn, fast so lang wie die Fühler, das letzte Glied geißelförmig verlängert, verdunkelt.

Rückenschild grau mit zwei dunklen Streifen, die vorn zusammenhängen und die Grundfarbe als graue, vorn schmale, nach hinten etwas breitere Linie freilassen. Die Streifen sind zwar oft breit und bedecken den ganzen Diskus, aber immer wenig scharf und heben sich kaum ab. Seitenstriemen meist nur angedeutet. Collare und Brustseiten grau, die Bindehaut zwischen Mesopleura und Diskus gelb. Hinterrücken und Schildchen von Thoraxfärbung.

Hinterleib gelb-, gegen das Ende dunkelbraun; eine deutliche, dunkle, an den Ringen abgesetzte Rückenstrieme. Bauch heller; die Seitenstriemen undeutlich oder fehlend.

Beine gelb, an den Gelenken und die Tibien kaum dunkler. Hüften grau.

Flügel rötlich tingiert, besonders die Adern; Spitze ganz grau. Die Marmorierung ist deutlich. Vor dem Randmal zieht sich vom Vorderrand über die Diskoidalzelle und über die vierte Hinter-

randzelle eine ununterbrochene, auffallende, gleich breite, fast halbmondförmige, mit der Oeffnung zur Flügelspitze weisende, glashelle Binde zum Hinterrand. Diese Zeichnung ist konstant und bietet ein vorzügliches Artmerkmal. Weitere weiße Stellen: hinter dem Randmal bis zum Ursprung von R 2 aus 1; hier erscheint, wie beim Randmal, die rötlichbraune Farbe fleckenartig; eine kleine, glashelle Stelle hinter dem Ursprung von R 2; die vordere Basalzelle mit länglichem, weißen Wisch. Basis der hinteren Basalzelle weiß, weiter nach der hinteren Querader zu ein fast kreisrunder, weißer Fleck. Cubitus 1 wird in der Cubitalzelle von einem weißen Wisch begleitet, außerdem an deren Basis ein weißliches Fleckchen. Axillarzelle hell. Schwinger groß, hell mit dunklem, großen Knopf.

Hypopyg mäßig verdickt. Lam. term. sup. groß, tief eingeschnitten, zweilappig mit stumpfen Spitzen. Lam. term. inf. an der Außenseite der gegenüberliegenden Ränder mit längeren, gelben, wenig borstigen Haaren besetzt. App. sup. von gewöhnlich öhrchenförmiger Gestalt; interm. klein und versteckt (?). Bei den wenigen ♂♂, die ich untersuchen konnte, waren leider die Hypopygs dermaßen verschrumpft, daß ich eine ausreichende Beschreibung nicht geben kann.

♀ Legeröhre kurz, Cerci dünn und stumpfspitzig, Styli kürzer, breiter und mit mehr abgerundeter Spitze.

Die Art ist nicht zu verkennen; sie ist kleiner als *unca* und scheint weniger häufig; ich habe bisher nur 1 ♀ gefangen (21. 5. 11. Hochwald-Knechtsteden).

Ein Exemplar im Berl. Zool. Mus. mit dem Zettel „Mg!“, anscheinend ein Meigensches Original Exemplar entspricht unserer Auffassung; dagegen sind nach Dr. Villeneuve die Meigenschen Typen in Paris = *unca* Wied. ♂♀.

Hortensis kommt in schwarz (dunkelbraun)-weiß und gelb (bräunlich)-weiß Färbung vor; besonders die scharf gezeichneten ♀ der ersten Abänderung zeigen schöne Marmorierung. Drei ♀ der gelben Spielart aus Schlesien in der Loewischen Sammlung in Berlin trugen den nomen in litteris „*Schummelii*“ von Loews Hand. Die Tiere sind lebhaft gelb; der Hinterleib ist fast schwefelgelb, wodurch sich die breite, scharfbegrenzte, dunkle Seitenstrieme auffallend abhebt. Loew scheint an der Selbständigkeit seiner *Schummelii* selbst Zweifel gehegt zu haben, denn das zweite Exemplar trägt den Loewischen Zettel „*hortensis*“.

T. irrorata Macq.

Recueil Soc. Sc. Agric. Lille, 130. (1826).

v. *guadarramensis* Strobl, Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., III. 497. (1905).

Größe wie *hortensis* Mg.

Fühler kürzer als Kopf und Mittelleib; schwarz, die beiden ersten Glieder gelbbraun, zylindrisch, an der Basis kaum ge-

geschwollen. Kopf, Schnauze, Taster grau, ebenso der ganze Thorax und Schildchen. Thoraxdiskus mit zwei schwarzen, meist weit voneinander liegenden Striemen. Die Seitenstriemen deutlich. Hinterleib gelbbraun, Hypopyg dunkler.

Beine lang und dünn, gelb, an den Gelenken wenig dunkler.

Flügel deutlich marmoriert, lebhaft bläulich irisierend.

Randmal braun, deutlich; als schwarzbrauner Schatten bis zur Diskoidalzelle fortgesetzt. Eine weiße Binde vor dem Randmal — nach der Flügelspitze zu — reicht bis zur Diskoidalzelle, die sie größtenteils ausfüllt. Der weiße Fleck in der hinteren Basalzelle rund, groß; kleinere in der Analzelle an der Basis und am Rande. Schwinger mit großem, dunklen Knopf.

Hypopyg breiter als der Hinterleib, aber nicht abgesetzt. Lam. term. sup. zweilappig mit stumpfen Spitzen. Lam. bas. inf. mit zwei kleinen hinter dem äußeren Rande von innen hervorstehenden, stumpfkegelförmigen, gelben, mit ziemlich langen, weichen, gelben Haaren besetzten App. Zwischen diesen ragt häufig das Adminiculum als die Appendices an Größe etwa fünffach überragender, vorn sich verbreiternder, in zwei spitzen Fortsätzen auslaufender Stiel hervor; die Fortsätze sind meist nach innen eingebogen und wenig sichtbar. Lam. term. bas. mit großem Vorderteil. Die App. interm. weit nach innen stehend, blattförmig, mit einer langen, dünnen, nach unten gerichteten Spitze; die partes tertiae setzen sich als braun eingefasste Klappen zur Lam. term. sup. fort. App. sup. groß, beilförmig, die Schneide nach dem Hypopyginnern gerichtet.

Legeröhre des ♀ schlank; Cerci mit sehr abgerundeter Spitze.

Die Art scheint weniger bekannt, aber weit verbreitet, auch im Hochgebirge. Die irisierenden Flügel und die Bildung der App. interm. sichern u. a. die richtige Bestimmung.

var. guadarramensis Str. ♀, Span. Dipt., II. Beitrag, Memorias de la Real Sociedad Espanola de Historia Natural, Madrid, 1906. Nr. 975. Kleiner (13 mm), Strobl erwähnt den für *irrorata* charakteristischen Blauschiller nicht; es bleibt ganz unsicher nach der Beschreibung, ob *guadarramensis* mit Recht zu *irrorata* zu stellen ist.

T. Villeneuvei Strobl.

Span. Dipt. III. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1909. 135.

13—15 mm. ♂♀. Ex affinibus *irroratae* Macq.; differt ab omnibus abdomine nigronitido, vitta dorsali et incisuris laete luteis. Hispania.“

„Der Hinterleib ist fettglänzend schwarz mit ziemlich breiter, lebhaft rotgelber, gut begrenzter, durchlaufender Mittelstrieme und sehr deutlichen ebenso gefärbten Endsäumen.“ Die nun folgende Beschreibung des Hypopygs läßt leider ein Urteil, ob die Art tatsächlich in die Nähe der mit charakteristisch gebildetem Hypopyg ausgestatteten *irrorata* zu stellen ist, nicht zu. „Die

Flügel sind grau mit ziemlich vielen weißlichen Flecken, fast wie bei *irrorata* var. *guadarramensis*." (Strobl.) Mir unbekannt geblieben.

T. bistilata Lundström. ♂

Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, 29, n:o 2. 1907. 13.

In dieser Gruppe ist auch wohl am besten *bistilata* Lundstr. unterzubringen. Die hochnordische Art (*Fennia borealis* et *Lapponia*) ist leicht kenntlich: „Lam. bas. inf. mit einer dreieckigen App. simplex. Diese ist an der Spitze mit zwei parallelen, ziemlich langen Stacheln versehen.“ (Lundström). Die Flügelmarmorierung hat eine gewisse Aehnlichkeit mit derjenigen von *unca* Wied. Lundström gibt Abbildungen vom Flügel und Hypopyg.

T. macrocera Zett.

Dipt. Sc., X. 3967. 40. (1851).

(= *griseocera* Zett.)

Die Art ist außer durch die langen Fühler auch durch das kleine Hypopyg mit ebenfalls kleiner, innerer Oeffnung kenntlich gemacht. Lundström gibt eine gute Abbildung. In der Literatur findet *macrocera* seit der Beschreibung Zetterstedts (1851, *longicornis* 1838) nur wenig Erwähnung. Eine ausreichende Beschreibung gibt Strobl (Dipt. Steierm. 1894. 209).

Die Fühler sind um vieles länger als Kopf und Thorax, schwarz, nur das zweite Basalglied rötlich. Die Geißelglieder sind schlank, unter sich fast gleich lang, an der Basis knotig verdickt.

Die beiden dunklen Thoraxstriemen nehmen den ganzen Diskus ein und liegen häufig so dicht beisammen, daß die Grundfarbe nur als dünne Linie übrig bleibt. Pleuren und Hüften grau.

Flügel wenig deutlich marmoriert, doch sind bei durchfallendem Licht eine größere Anzahl weißer Stellen sichtbar. M 1 und 2 sind lang gestielt, sodaß die Gabel verkürzt ist; die Aeste streben gerade zum Rande.

Lam. term. sup. mit tiefem, dreieckigen Einschnitt. Lam. bas. inf. gewöhnlich; term. groß, mit wenig nach unten reichendem Mittelausschnitt. Alle App. unscheinbar; am größten noch die *superae*, die kranzförmig das Hypopyginnere an den Seiten abschließen; ihr Außenrand ist innen schwarz und hornig; *intermediae* klein, öhrchenförmig, dem Hypopyg angedrückt; ihre *pars tertia* scheint hornig zu sein, sie ist glänzend schwarz und gekrümmt.

Die Mücke erscheint zeitig im Frühjahr. Strobl fand sie in Styria alp. „im April sehr häufig auf *Caltha*“, Kuntze ebenfalls im April in der Dresdener Gegend (Niederlöbnitz). Zetterstedt gibt Juni, Juli, August, Wallengren Juni, Juli, Wahlgren April bis August als Erscheinungszeit an. Ihr Vorkommen scheint sporadisch zu sein (minus frequens Zett.); ich habe sie noch nicht gefangen.

Ihre Stellung unter den *Tipula* ist schwankend. Zetterstedt vergleicht sie mit *vernalis* Mg. und *longicornis* Schum.; Wallengren führt sie zwischen *vernalis* und *subnodicornis* Zett. nicht einmal unter den *marmoratae* auf. Wahlgren und Lundström lassen sie auf die *truncorum*-Gruppe folgen. Das eigentümlich gebildete Hypopyg weist der Art eine Sonderstellung zu; im Habitus hat sie die meiste Ähnlichkeit mit *obsoleta*, *signata* und verwandten Arten.

T. circumdata Siebke.

Nyt. Mag. f. Naturvid., XII. 182. (1863).

Noch weniger bekannt als *macrocera* ist *circumdata* Siebke, die mit ersterer die langen Fühler von übereinstimmender Bildung gemeinsam hat. Genauer bekannt geworden ist *circumdata* erst durch Lundströms Auseinandersetzung bei Beschreibung seiner *bistilata*. Mir hat nur geringes Material vorgelegen, und ich verweise daher außer auf die Angaben auch auf die charakteristischen Abbildungen des Hypopygs bei Lundström. Ich besitze ein Pärchen aus Finnland (Kuustö, Lundström), und ich fing im August 1909 ein sicher hierher gehöriges ♂ am Stilsfer Joch (Trafoi).

Fühler sehr lang, weit länger als Kopf und Thorax; die Basalglieder gelb, die Geißelglieder braun mit gleichlangen, aber etwas dickeren Gliedern als *macrocera*. Thoraxstriemen dicht aneinander, parallel laufend, die graue Grundfarbe nur als dünne Linie in der Mitte, dagegen breit zu beiden Seiten freilassend. Die Striemen sind also viel schmaler als bei *macrocera*, und, was besonders hervorgehoben sein mag, stark glänzend, (bei *macrocera* immer matt). Von den Pleuren sind nur die Sternopleuren ausgesprochen grau (bleifarben), die anderen und auch die Coxae dagegen bräunlich.

Flügel sehr undeutlich marmoriert, aber mit scharfem, nierenförmigen Randmal; ebenso fallen die Wurzelqueradern durch Bräunung auf. Der meist bei den *marmoratae* vorhandene, weiße Fleck in der Analzelle fehlt bei *circumdata*.

Lam. term. sup. in der Mitte tief rundlich ausgebuchtet, worauf jederseits eine weitere, seichte Ausbuchtung folgt; die hierdurch entstehenden Ecken stumpf. Lam. bas. inf. wenig ausgerundet; term. in der Mitte weit offen. In die Öffnung legen sich nach unten gerichtete, kürzere App. inf., die an der Spitze mit sehr auffallenden, langen, goldgelben Haaren büschelförmig besetzt sind; mit ihrem Ende erreichen sie die Basis der Ausrundung der Lam. bas. inf. Die Lam. term. inf. ist spitzig, zahnartig ausgezogen. Sehr weit nach innen sind die auffallenden App. interm. eingefügt. Es sind dreieckige Gebilde, deren kürzeste Seite nach oben gerichtet, mit dem Außenrand der Lam. term. sup. parallel läuft; sie sind ziemlich lang gelblich behaart;

ihre pars tertia läuft als am Ende schwarzgefärbte Schienen parallel und nach oben, die sich mit ihren Enden in die mittelste Ausbuchtung der Lam. term. sup. legen. App. sup. schmal länglich und fast parallelseitig. Das ganze Hypopyg ist innen und außen reichlich behaart, zum Unterschied von dem fast nackten von macrocera.

♀ mit nicht verlängerten, nach oben gekrümmten, stumpfspitzigen Cerci.

Wallengren und Lundström führen circumdata im Anschluß an marmorata Meig. und deren Verwandten an, was richtig sein dürfte; die Erscheinungszeit als Herbsttier (Wallengren: August) unterstützt diese Auffassung.

T. marmorata Meig.

S. B., I. 179. 13. (1818).

Marmorata Mg. ist unter ihren Verwandten vafra m, obsoleta Mg., signata Staeg., anonyma Bergr. und rufina Meig. die häufigste; sie zeichnet sich durch geringere Größe und zahlreiche, weiße Flecke auf den Flügeln („in singula ala circiter 10—12“ [Zetterstedt]) aus. Lundström beschreibt die Lam. bas. inf. treffend wie folgt: „Lam. bas. inf. ist bei marmorata an der Spitze halbmondförmig eingebuchtet mit ausgezogenen steifen Ecken, die nach außen von einer seichten Einbuchtung begrenzt werden.“ Bergroth sah ein typisches, von Zetterstedt bezettelt Exemplar und konnte auf Grund seiner Kenntnis die Konfusion, die v. d. Wulp durch Verkennen der echten marmorata und Kreierung des Namens „confusa“ angerichtet hatte, richtig stellen.*) Die Abbildungen v. d. Wulps sind gut. Schummel kannte marmorata nicht.

Ein Exemplar in der Loewischen Sammlung des Berl. Zool. Mus. ist ein typisches ♂ marmorata Mg.; es trägt die Fundortsangabe „29 Cronthal Waldgrasstelle“ anscheinend von Meigens Hand. Zu Uerdingen beobachtete ich die Art jährlich im Spätherbst in großer Menge an der Mauer eines mitten in der Stadt gelegenen, kleinen Gartengrundstücks; im offenen Gelände oder im Walde habe ich marmorata noch nicht gefangen. Die ♀ zeigen öfter eine größere Ausdehnung der hellen Farbe am Hinterleib.

T. vafra n. sp.

♂ Long. corp. 14 mm, al. 15 mm; ♀ corp. 13, al. 15 mm.

Fennia (Regio aboënsis, Kuustö [Lundström]; Lapponia [Utsjoki] [Sahlberg]). Im Oktober 1912 fing ich im Suckower

*) Bergroth, Ueber einige paläarkt. Tipul. Wien. Ent. Zeitg. VIII. 119. (1889).

v. d. Wulp, Tijdschr. v. Ent., XXVI. 177. (1883).

Strandwäldchen bei Rügenwalde in Hinterpommern mehrere ♂ und ♀. Fühler dünn, so lang wie Mittelleib nebst Kopf (ohne Schnauze); dunkelbraun, die Basalglieder gelb. Das erste Geißelglied etwas länger als die folgenden unter sich gleich langen. Die Geißelglieder an der Basis ein wenig knotig verdickt, unterhalb kaum seicht ausgeschnitten. Kopf nebst Schnauze und der Metathorax grau; letzterer obenauf mit zwei parallelen, braunen Striemen, auch die Seitenstriemen sind deutlich.

Hinterleib rostgelb, ohne deutliche Streifen; Hypopyg dunkler. Beine lang und dünn, hellbraun, die Gelenke und fadenförmigen Tarsen dunkler; Hüften grau, allmählich gelb werdend, ebenso die Trochanteren.

Flügel matt, undeutlich marmoriert, etwa wie bei *obsoleta* oder *signata*. Am deutlichsten sind noch der kreisrunde Fleck in der hinteren Basalzelle, zwei kleinere in der Analzelle und zwei mit dem Fleck in der Lappenzelle ein Dreieck bildende in der Axillarzelle. Randmal auffallend dunkelbraun; daran anschließend die Basis von $R\ 4 + 5$ und die vordere Querader ebenfalls schwach gebräunt. Die Zeichnung stellt einen nach der Flügelspitze offenen, rechten Winkel dar. $M\ 1 + 2$ bauchig, kurz gestielt.

Hypopyg von doppeltem Durchmesser des Hinterleibs. Lam. term. sup. wenig unter der basalis hervorragend, tief dreieckig ausgeschnitten; die hierdurch entstehenden Lappen in eine kurze, schwarze Spitze ausgezogen. Lam. bas. inf. ohne eigentliche Appendices; der Vorderrand vielmehr tief dreieckig eingeschnitten, die Seiten hervorgezogen, so daß zwei stumpfe, gelbliche, dünnwandige Klappen entstehen; sie entfernen sich etwas von der Lam. term. inf., die in fast rechtem Winkel herauswächst. Die Bildung der Lam. bas. inf. kann man noch am ehesten mit derjenigen von *marmorata* vergleichen; *obsoleta* Meig. zeigt dagegen ein ganz anderes Bild. Adminiculum als blattförmiges Gebilde deutlich sichtbar. App. interm. oben eingefügt; breit aufsitzend, nach der Spitze zu sich verjüngend, gelb und groß. Sup. ziemlich groß, schmal lanzettlich. Fig. 16. ♀ ähnlich *signata* Staeg.; mit kurzen Cerci.

Vafra aus Finnland verdanke ich Prof. Lundström, der sie für *obsoleta* Meig. et Zett. hielt. Ich neige der Ansicht zu, daß *marmorata* Staeg. und *obsoleta* Zett. mit *vafra* identisch sind. Die Auffassung, *obsoleta* Zett. sei = *marmorata* Meig., ist, wie Lundström treffend bemerkt, nicht aufrecht zu erhalten, dagegen scheint mir die Beschreibung von *obsoleta* Zett. durchaus auf *vafra* zu passen. Die Angabe (Anus mediocris, subnudus) valvulis exterioribus fuscis kann ohne Zwang auf die „dünnen, hellgelben Ecken“ (Lundström) der Lam. bas. inf. bezogen werden.

T. obsoleta Meig.

S. B., I. 179. 14. (1818).

Syn. limbata Zett., Ins. Lapp., 842. 12. (1838).

alpium Bergr., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXVIII. 652. 52. (1888).

Pterelachisus Bertei Rond. ♂ (nec ♀) Rev. Zool., 243. (1842).

Wien. Mus.: 2 ♂ Coll. Winthem, 1 Germania (Weidend 6. Octob.), 2 Germania. ♀ Coll. Winthem, 2 Germania; außerdem zahlreiche ♂ ♀ aus der Alpenregion, auch Austr. inf. Mik. X. 1863.

Long. corp: ♂ 11—12, ♀ 15 mm, al: ♂ 13—14, ♀ 15 mm.

Fühler von Thoraxlänge (ohne Kopf und Schnauze); gedrunken, schwarzbraun, die beiden ersten Glieder hellbraun; die Geißelglieder zylindrisch, an der Basis und dem Ende nur wenig dicker. Kopf, Schnauze und Taster graubraun.

Rückenschild mit zwei einfachen, dunkleren Streifen, die nach vorn etwas verbreitert sind; Brustseiten schiefergrau. Hinterleib heller braun.

Beine rostgelb; die Spitzen der Schenkel und die Tarsen braun.

Flügel blaßbraun tingiert mit kaum auffallenden, weißen Stellen; am deutlichsten noch ein rundes, weißes Fleckchen in der hinteren Basalzelle. Randmal wenig auffallend. Hypopyg klein. Lam. bas. inf. in einen abstehenden, an der Spitze meist seicht konkav ausgerandeten Lappen ausgezogen; mäßig und kurz gelb behaart. Der Innenrand mit kurzen, schwachen Stachelchen besetzt. Lam. term. sup. groß, in der Mitte eingebuchtet und die Spitzen der beiden Hälften mit kurzer, schwarzer Spitze. Lam. term. inf. ohne auffallende Anhänge, die inneren Organe anliegend. App. interm. in eine Spitze auslaufend, nach innenweisend. Fig. 17, 18 u. 19.

Cerci des ♀ dünn mit stumpfer Spitze.

Die Loew'schen Exemplare im Berl. Zool. Mus. (7. 10. 63; Posen 11. 42) und ein ♂ der Koll. Kowarz mit dem Zettel „sec. Loew“ bestätigen die Richtigkeit meiner Auffassung von *obsoleta* Meig.

Prof. Bezzi-Turin hatte die Güte, mich die Typen (Cotypen) von Rondani's *Pterelachisus Bertei* einsehen zu lassen. Unter diesem Namen stecken in der Sammlung Rondani des Museo delle Specole, Firenze, 22 *Tipula*, von denen mir 2 ♂ und 1 ♀ mit roter Nummer auf länglichem O Karton vorlagen.

Die ♂ sind typische *obsoleta* Meig.

„*Tipula Bertei* Rond. ♀ — *Nigra*, subpubescens, pubescens, pube oblique observata, subrufescente. Coxae, halterorum et alarum basis pallidiores. Abdominis apice cingulo atronitido ante laminas anales. Laminae anales rufo-piceae. — Long. 16—17 mm“ (Rondani).“

Mit Flügelstummeln, die so kurz und dick sind, daß eine Aederung nicht zu erkennen ist. Schwinger lang mit blattförmiger, großer Keule.

Fühler etwa so lang wie Rückenschild und Kopf ohne Schnauze; dreizehngliedrig, durchaus gleichmäßig, teilweise etwas glänzend, braun; ohne eigentliche Pubescenz; mit den gewöhnlichen Wirtelborsten. Basalglieder wie gewöhnlich geformt; die folgenden konisch, mit dem nur wenig breiteren Ende aufsitzend; fast gleich lang, etwa so lang wie das erste, nur wenig und allmählich abnehmend. Beine ziemlich kurz, derb; auffallend ist die aus steifen, borstenähnlichen Haaren bestehende Pubescenz, die so lang ist, wie der Durchmesser der Schenkel. Legeröhre gelb. Cerci bei dem vorliegenden ♀ rechts abgebrochen, fehlend; links dünn ausgezogen mit stumpfer, abgerundeter Spitze. Styli etwa $\frac{3}{4}$ so lang, ziemlich breit, lanzettlich, mit ebenfalls runder, etwas flach verbreiteter Spitze. Das ♀ ist gezogen, Exuvie befindet sich mit auf der Nadel.

Da die ♀ von *obsoleta* Meig., die ich gesehen habe, alle lang geflügelt waren, muß es sich bei *Bertei-obsoleta* ♀ entweder um abnorme ♀ handeln, was ich bezweifle, oder um ♀ einer anderen, mir unbekannten *Tipula*-Art, was mir am wahrscheinlichsten scheint. Mit den ungeflügelten oder mit Flügelstummeln versehenen ♀ von *autumnalis* Loew, *pagana* Meig., *cisalpina* m. usw. war das *Bertei*-♀ nicht zu identifizieren.

Bergroth beschreibt Verh. zool.-bot. Ges. Wien. XXXVIII, 652. (1888) vom Großglockner ein ♂ aus der *marmorata* Meig.-Verwandtschaft als *alpium*. Die im Universitäts-Museum zu Helsingfors aufbewahrte Type befindet sich, wie mir Prof. Sahlberg mitteilte, in so wenig gutem Zustande, daß ein sicheres Erkennen ausgeschlossen scheint. Ich halte nach der trefflichen Beschreibung Bergroths diese Art für *obsoleta* Meig., die im Norden noch nicht aufgefunden zu sein scheint. („Die *Lamina basalis infera* ist viel länger als das vorhergehende Ventralsegment, lang gelblich behaart, der Hinterrand derselben mit einer Reihe äußerst kurzer schwarzer Borsten besetzt, breit aber nicht tief ausgeschnitten, so daß an den Seitenwinkeln ein kurzer, sehr stumpfer Zahn entsteht; in der Mitte der genannten Einbiegung findet sich eine kleine Wulst.“ (Bergroth.)

Obsoleta ist wie *marmorata* Meig., *signata* Staeg., *anonyma* Bergr. u. a. ein ausgesprochenes Herbsttier.

Im Oktober 1912 war *T. obsoleta* Mg. auf den Wiesen um Rügenwalde in Hinterpommern ungemein häufig.

T. signata Staeg.

Naturhist. Tidsskr., III. II. 12. (1840).

Syn.: Ceres Zett. D. S. 3945. (Wahlgren, Ueber einige Zetterst. Nemoceren. Arkiv för Zool. Stockholm. 2. N:o 7. 11 (1904).

Die Art ist im männlichen Geschlecht nicht zu verkennen. Die Spitze der Lam. bas. inf. ist in zwei lange walzenförmige nach unten gerichtete Gebilde ausgezogen, deren Innen- und Unterseite mit kurzen, schwarzen Stachelchen dicht besetzt ist. (Westhoff Fig. 31, v. d. Wulp. l. c. Fig. g. u. h.)

Ich fing bei Uerdingen und Rügenwalde einige ♂ u. ♀.

T. anonyma Bergroth.

Wien. Ent. Zeitg., VIII. 119. (1889.)

Größe wie signata.

Fühler so lang wie Thorax nebst Kopf ohne Schnauze; die Basalglieder gelb, dann braun.

Geißelglieder schwach keulenförmig, die dünnere Hälfte nach vorn gerichtet.

Thoraxdiskus mit zwei parallelen, deutlichen, dunklen, vorn etwas verbreiterten Striemen. Pleuren grau, Hinterleib gelbbraun.

Flügel undeutlich marmoriert, mit wenigen, kleinen, runden, weißen Flecken. Pterostigma lang, braun, M 1 + 2 kurz gestielt; die langen Gabeläste bauchig erweitert. Alle Adern deutlich beborstet.

Beine lang und dünn; gelb, die Gelenke braun.

Hypopyg kolbig verdickt, aufwärts gebogen. Die Processus der Lam. bas. inf. sind nicht zweiteilig, sondern wenig tief gespalten; an der Basis eine nach unten gerichtete, zipfelige Erweiterung. Die Beborstung mit schwarzen Stacheln ist dieselbe wie bei signata. Lam. term. sup. und App. sup. wie bei obsoleta Meig. gebildet. Lam. term. inf. ist groß; die App. hornig, glänzend und bei meinen beiden einzigen, bei Crefeld gefangenen ♂ (26. 10. 10. und 4. 10. 11. Niepkuhlen, Sumpfggend um ein altes Rheinbett) seitwärts über die Peripherie des Hypopygs hinausragend. (Abbildung: v. d. Wulp. l. c. Fig. e. u. f.)

Das ♀ ist noch unbekannt; da sich die ♀ der verwandten Arten einander sehr ähnlich sind, wird sich auch anonyma ♀ kaum wesentlich herausheben. Hat man die ♂ dieser Gruppe vor sich, so ist eine Verwechselung wegen der eigenartigen Bildungen der Lam. bas. inf. leicht zu vermeiden.

T. rufina Meig.

S. B., I. 176. 10. (1818).

Syn.: guttipennis Meig., S. B., I. 171. 3. (1818).

Von dieser niedlichen Art liegen mir vor: Das von Schiner erwähnte „defekte Stück“, ein ♀, des Wien. Mus. (es fehlen der Hinterleib und 1 Flügel); 1 ♂ aus der Koll. Winthem „rufina

Paris“, anscheinend von Meigens Hand; 2 ♀ aus Kiel, Koll. Wiedemann. Außerdem 1 ♀ Vöslau 25. 8. 80. Handlirsch, 1 ♀ 12. 9. 78. Zartlesdorf. Mik., 3 ♂ 2 ♀ 30. 8. 78. Freistadt (Austr. sup.) Mik mit Puppenhülsen, u. a.

Die angeführten Daten zeigen, daß *rufina* ebenfalls ein Herbsttier ist; sie steht *marmorata* Mg. am nächsten.

Die auffallende, rotbraune Strieme beginnt meist am Collare, läuft über dieses und die Mitte der Meso- und Pteropleuren parallel mit dem Seitenrande des Diskus, um gerade noch die Hypopleuren zu berühren.

Der Hinterleib ist gelbbraun. Hypopyg kaum verdickt. Lam. term. sup. groß, in der Mitte ein wenig ausgerandet, was sich als Furche zur Basis fortsetzt. Lam. bas. inf. etwas abstehend, gleichfalls ausgebogen und gleichmäßig mit gelben, weichen Haaren besetzt, die zwar am Rande länger sind, sich aber nicht zu Büscheln verdichten; Lam. term. inf. in der Mitte tief gespalten mit kleinem, quadratischen Ausschnitt, über dem das Adminiculum als zwei kegelförmige Gebilde sichtbar ist; es folgen nach oben die App. interm., groß, blattförmig, zugespitzt, aneinander geschmiegt, mit der Spitze nach obenweisend; zur Seite stehen die App. sup., verhältnismäßig groß, von öhrchenförmiger Gestalt, doch etwas breiter als gewöhnlich.

Der weibliche Genitalapparat ist ziemlich lang gezogen. Cerci lang und dünn mit stumpfer Spitze.

Das im Berl. Zool. Mus. befindliche ♀ (ohne Hinterleibsende) ist vielleicht das Exemplar, nach dem die Beschreibung von Wiedemann Meig. S. B., I. 171. 3. (1818) gefertigt wurde. Es trägt folgende Bezeichnung: „guttipennis (Hffsg.) Wied., *rufina* Mg. Lusit. Hffmg.“ Das einzige ♀ in der Sammlung Hoffmannseggs stammte aus Portugal. Die Beschreibung Wiedemanns: „Brustseiten vor der Flügelwurzel mit der gewöhnlichen gelblichen und darunter mit einer schwärzlichbraunen Längsstrieme weist auf *rufina* Meig. hin.

Die Art hat eine interessante Verbreitung vom Süden bis zum hohen Norden. Im Berl. Zool. Mus. befindet sich ein Exemplar aus Island (Staudinger); ein anderes Exemplar ebendaher wurde mir vom Stockholm Riksmus. zur Bestimmung vorgelegt. Neuerdings sah ich eine ganze Reihe von den Färö-Inseln (Exp. Klinckowström).

***T. multipicta* Becker. ♀**

Dipteren der Kanarischen Inseln. 81. 148.

Nach 2 ♀ von Teneriffa aufgestellte Art.

Die rotbraune Pleurallinie verweist sie unmittelbar neben *rufina* Mg., der sie, wie Becker auch betont, sehr nahe kommt. Der Hauptunterschied soll in der abweichenden Thorax- und

Flügelzeichnung liegen. „Thorax mit vier gleich breiten und gleich weit voneinander stehenden rotbraunen Längsstreifen, die sich vorne nicht berühren. Flügel hell mit graubraunen Zellflecken und Adersäumen.“ Dagegen *rufina* Mg.: Rückenschild mit drei braunen, inwendig grauen Striemen; Schummel und Schiner: mit vier dunkelbraunen Längsstriemen, die beiden mittleren vorne gespalten, die seitlichen mit grauem Kerne. Diese Bildung zeigt auch das mir augenblicklich vorliegende, leider einzige, Exemplar von *rufina* aus Austr. sup. (Freystadt 30. 8. 78.). Flügel blaßgrau mit glashellen Flecken.

Dem Auffinden des ♂ von *multipicta* wird man mit Interesse entgegensehen.

T. obscurinervis Wahlgren. ♀

Diagnosen neuer Schwedischen Polyneuren. Entomol. Tidskrift 1905. 71.

„♀. Kopf und Schnauze grau, der erstere mit einer schwarzen Längsstrieme. Taster dunkelbraun. Fühler kurz mit kurzen, dunkelbraunen, fast schwarzen Geißelgliedern. Das erste Basalglied dunkel, das zweite gelb. Rückenschild grau mit vier braunen, ungesäumten Längsstriemen, von denen die mittleren deutlich voneinander entfernt sind. Brustseiten und Hüften grau. Hinterleib dunkelbraun. Beine dunkelbraun; Schenkel an der Basis lichter. Flügel deutlich marmoriert. Alle Adern dunkelbraun, braunesäumt. Pterostigma bräunlich, obgleich undeutlich markiert. An der Basis der dritten Längsader ein brauner Fleck, der die vordere Querader umfaßt und mit der Pterostigmaverdunkelung zusammenfließt. An der Basis der zweiten Längsader ein brauner Fleck; ein anderer in der Mitte der hinteren Basalzelle; auch die Mitte der Analzelle etwas, wenn auch schwächer, verdunkelt. Vorderast der zweiten Längsader vollständig. Diskoidalzelle klein, etwas länglich. Die Gabelbeine der vorderen Diskoidalader fast parallel. Körperlänge c. 15 mm. Flügellänge 10 mm. 1 Ex. aus Gotland (P. Wahlberg).“

Lundström vermerkt ein ♀ aus Finnland (*Ostrobottnia borealis*) und fügt hinzu: „Gleicht sehr *T. variipennis* Meig.“, obwohl Wahlgren hervorhebt: „Zweite Längsader vollständig“. Wahlgren in „Svensk Insektenfauna XI. Entomol. Föreningen. Stockholm 1905. 44. No. 18“ führt *obscurinervis* zwischen *obsoleta* Meig. und *marmorata* Meig. auf.

*T. clandestina**) Meig. ♀ Syst. Besch., I. 180. 15. (1818). — Meigen beschrieb ein ♀, das er aus Oesterreich erhalten hatte. Die Deutung der Art wird kaum gelingen; sie befindet sich

*) *clandestina*, was heimlich geschieht, geheim; im Katalog d. pal. Dipt. 1903. p. 328 und im Catalogus dipterorum 1902. p. 284 steht durch einen Druckfehler *claudestina*.

weder in der Meigenschen Sammlung in Wien noch in Paris. Wahrscheinlich handelt es sich um ein ♀ der marmorata Meig.-Gruppe, wie auch Meigen andeutet; er führt sie hinter seiner obsoleta an und macht auf die Unterschiede gegenüber genannter Art aufmerksam. Die wenig charakteristische Beschreibung kann man auf die unter sich sehr ähnlichen ♀ mehrerer Arten dieser Gruppe beziehen.

In der Loewischen Sammlung Berl. Zool. Mus. befindet sich bei tenuicornis Schum. ein ♂, anscheinend pagana Meig., mit der Bezeichnung von Loews Hand „clandestina? Mg.“.

Auch Schummel wußte mit clandestina nichts anzufangen; bei Beschreibung seiner luridorostris (= hortulana Mg.) wiederholt er nur die Meigensche Angabe „hat einen einfarbig graulich-braunen Hinterleib“.

Striato-marmoratae.

T. virgatula n. sp. ♂

Long. corp: 13, al. 15 mm.

Vaterland: Mongolei.

2 gut erhaltene ♂ (N. Mongolei Leder 92). Type Wien. Mus.; 1 meine Sammlung. Fühler etwas kürzer als Kopf und Mittel-leib zusammen. Die Basalglieder und das erste Geißelglied gelb, die anderen schwarz. Erstes Geißelglied walzenförmig, die folgenden an der Basis stark kugelig verdickt, auf der Unterseite schwach ausgeschnitten und gegen die Spitze verbreitert; das letzte Glied klein, die anderen ungefähr gleich lang. Kopf grau, Schnauze gelb. Collare gelb. Thorax mit zwei breiteren, deutlichen, nahe aneinanderliegenden, braunen Striemen, die von der grauen Grundfarbe nur wenig überlassen. Pleuren grau; die vom Collare (Prothorax) herabziehende Verbindungshaut groß, faltig, gelb. Metathorax und Schildchen grau.

Hinterleib glänzend gelb, mit deutlicher, brauner Rücken- und angedeuteter Seitenlinie. Hypopyg nackt, nach oben dem Rücken zu aufgebogen; nicht verdickt, robust. Lam. term. sup, fast eliminiert; Lam. bas. inf. ohne Auszeichnungen; term. pars infera als ringförmigen Wulst mit kleinem, rundlichen Mitteleinschnitt, pars supera als großen pyramidenförmigen, senkrecht auf die infera gesetzten Teil sich darstellend. Die App. interm. ähneln in Größe und Form genau diesem letzteren Teil. App. sup. kurz, aber breit.

Beine lang und derb, gelb; die langen Tarsen doppelt so lang wie die Schienen, schwarzbraun.

Flügel gelblich tingiert, mit mehr streifen- als fleckenförmigen Stellen, entfernt ähnlich vernalis Meig., dem das Tier ein wenig

gleicht. Die Axillarzelle ist fast ganz weiß und hat nur am Rande einen keilförmigen, braunen Wisch; ganz weiß ist auch die erste Hinterrandzelle; ausgedehnte weiße Stellen befinden sich auch vor und hinter dem hellbraunen Randmal; die hintere Basalzelle ist in der Basalhälfte weiß. Adern dick, braun. Zweite Hinterrandzelle kurz gestielt; M 1 + 2 parallelaufend. Schwinger mit dünnem, gelben Stiel und dunklem Knopf.

T. cisalpina n. sp.

Long. corp: ♂ 14, ♀ 15 mm; al: ♂ 18, ♀ 2 mm.

Fühler dreizehngliedrig, robust; kaum so lang wie Kopf und Rückenschild zusammen; dunkelbraun, die drei ersten Glieder heller. Das erste Geißelglied um die Hälfte länger als die folgenden unter sich fast gleich langen; letztes klein. Alle Glieder einfach walzenförmig; die letzten verjüngen sich nach der Spitze hin.

Schnauze, Kopf, Mittelleib einschl. Pleuren, Hüften, Schildchen und Mesophragma grau. Thoraxdiskus fast silberschimmernd, mit zwei kaum wahrnehmbaren, breiten, etwas dunkler bläulichen Striemen, die zwischen sich eine feine braune Linie lassen.

Hinterleib rotbraun, mit silbergrauer, besonders an den letzten Ringen deutlicher Pubescenz. An den Seiten und auf dem Rücken eine dunkle Linie.

Beine lang und kräftig, dunkelbraun, nur die Basalhälfte der Schenkel heller. Flügel milchweiß; alle Adern dick, breit braun gesäumt, was sich am Ursprung von R 2 aus R 1 unterhalb des dunklen Randmals und an zwei Stellen des Unterrandes der hinteren Basalzelle, am Cubitus, zu Flecken verdichtet. Die Bräunung der Cubitalis wird durch einen weißen Fleck deutlich unterbrochen. — Die Flügelzeichnung ähnelt etwas derjenigen von *vernalis* Meig. M 1 + 2 auf ziemlich langem Stiel; divergierend, da M 2 sich nach unten neigt. Halterenstiel lang.

Hypopyg klein, nicht dicker als der Hinterleibsdurchmesser; nach obenweisend. Lam. term. sup. vollständig eliminiert, nur bei einigen Exemplaren am Rande als schuppenförmige Ecken sichtbar. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung; term. den Habitus eines Hinterleibsringes bewahrend, aus zwei in der Mitte anscheinend vollständig geteilten, weit klaffenden, derben Stücken bestehend. Die App. sind rotbraun und eigentümlich gestaltet: Die intern. stehen sehr tief und zeigen sich als kurz walzenförmige, nach innen geneigte und im Hypopyginnern verschwindende Gebilde; superae dick, bohnenförmig und stark glänzend. Diese Bildung steht unter den *Tipula* vereinzelt. Fig. 20.

♀. Fühler zwar kürzer als beim ♂, aber von gleicher Form. Alle mir vorliegenden ♀ sind als ungeflügelt zu bezeichnen, denn die Größe der lappenförmigen Flügelstummeln beträgt kaum 2 mm. Am großen weiblichen Kopulationsorgan sind die Styli

ganz kurz und verkümmert, die Cerci dagegen groß und weit klaffend; sie sind glänzend rotbraun und enden in eine stumpfe Spitze; ihre Unterseite ist kurz gesägt.

Es liegen mir von dieser hochinteressanten Art, die bisher nur von Prof. Bezzi gefangen wurde, etwa 15 Exemplare, darunter 4 ♀, aus Norditalien vor (Montagu, Scais, Trogno, vom 20. IV. bis 16. VII.).

Der Gedanke an *Pterelachisus Bertei* Rond. liegt nahe; doch sind die ♀ von dem weiblichen Exemplare aus Florenz, wie bei *obsoleta* Meig. auseinandergesetzt ist, sicher verschieden. Die Pubescenz der Beine bei *cisalpina* ist viel dünner, kürzer und weicher; auch der Bau der Legeröhre ist abweichend.

Das ♀ von *T. carinifrons* Holmgr. „*alis brevissimis rudimentariis*“*) kenne ich nicht, dagegen sah ich, dank dem Entgegenkommen des Stockholmer Riksmusets eine Cotype ♂. Diese ist von *cisalpina* ♂ weit verschieden.

Cisalpina steht unter den paläarktischen *Tipula* isoliert; am nächsten kommt noch *virgatula* m., doch ähneln bei dieser die Bildungen der hypopygialen Teile schon mehr den bekannten Formen.

T. lactipennis Lind.

Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, XIX. 2., 227. (1846).

(Rossia.)

„*Cinerea*. Abdomine flavo, lineis tribus fuscis: alis marmoratis; stigmatibus fusco. Caput cinereum, vertice impresso; os fuscum; palpi fuscis; antennae fuscae; articulis duobus baseos testaceis. Thorax cinereus, striis tribus fuscis, intermedia linea cinerea, divisa, pleuris cinereis. Metathorax obscure testaceus. Abdomen luridum; tergo lineis tribus fuscis, segmentis duobus ultimis ex toto fuscis, omnibus duobus baseos exceptis flavo-marginatis. Pedes testacei: femorum, tibiatarum apice tarsisque fuscis. Alae marmoratae, nervis stigmatibus fuscis. Halteres fuscis, basi testacea capituli obscure fusca.“

Die Art ist nicht zu deuten; sie wird nur noch l. c. 1847 von Gimmerthal aufgeführt.

T. (Nephrotoma) aquilonia Erichs.

Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 u. 1844 v. Dr. A. Th. von Middendorff. II. 1. 68. 154. (1851) St. Petersburg.

„*N. cinerea*, alis fusco-nebulosis. Long. 5 lin.

Ein ♂ von gedrungenem, plumpem Körper, aschgrau, mit sehr feinem, seidenartigen Haarüberzuge. Fühler kurz, etwa so

*) Holmgren, Insecta in ins. Waigatsch et Novaja Semlja collecta, Entomol. Tidskr. IV. 1883. No. 66.

lang als der Mittelleib, etwa vierzehngliedrig; die einzelnen Glieder, vom vierten an, unten tief ausgerandet, an der Wurzel mit wirtelförmig abstehenden, schwarzen Haaren. Stirn dünn schwarzhaarig. Mittel- und Hinterleib dünn und kurz weiß behaart. Mittellücken mit fünf feinen, schwarzen Längslinien. Außere Genitalien rötlich gelb, Beine ziemlich dünn, aber nicht sehr lang, braun. Schenkel gegen die Wurzel hin gelblich. Schwinger grau, mit langem, gelblichen Stiele.

Flügel schwach durchsichtig, weiß und grau gewölkt, mit einem etwas unregelmäßigen braunen Fleck am Randmal und einem gleichfarbigen Punkte etwas mehr gegen die Mitte hin am Außenrande.

Im Geäder weicht unsere Art von *N. dorsalis* nur darin ab, daß die beiden unter der Flügelspitze in den Rand auslaufenden Adern mit einem längeren gemeinschaftlichen Stiele aus der kleinen Mittelzelle entspringen und so eine förmliche Gabel bilden. — Boganida.“

Bergroth wies bereits Wien. Ent. Zeitg., VIII. 120. (1889) darauf hin, „daß Erichson keine *Nephrotoma*, sondern eine *Tipula*-Art vor sich hatte, und zwar aus der artenreichen Gruppe der *Tipula marmoratae*.“

T. coquilleti Enderl. (n. nom.)

Studien über die Tipuliden usw. Zool. Jahrbücher. XXXII. I. 7. (1912) (Gießen). Syn. nubifera Coquillet. Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 21, 1898. 305. (Report on Japanese Diptera).

Japan.

„Male: Head opaque, yellow, the lower portion of the occiput brown, rostrum, except the extreme base, brownish-black, palpi black, antennae simple, 13-jointed, shorter than the thorax, yellow, changing into brown at the tip. Thorax opaque, yellow, the prothorax marked with a brown dorsal spot and lateral vitta, the latter continued across the middle of the pleura; mesonotum in front of the suture marked with two brown spots, and on either side of these with a large oblong brown spot, behind the suture with two large brown spots, metanotum marked with a brown spot at the posterior end. Abdomen polished yellow, the suture of the segments, a lateral vitta and a dorsal vitta on segments 4 to 7, black. Legs yellow, apices of the femora and tibiae, and the whole of the tarsi except their extreme bases, brown. Halteres yellowish, the knobs black. Wings gray, a whitish hyaline spot in center of first basal cell; another in center of the inner marginal cell, crossing the costal, and in the opposite direction encroaching upon the first basal cell; a third whitish spot in base of the outer marginal cell, crossing the submarginal and invading the first posterior cell; a fourth in base of discal cell, extending into the first basal; a fifth in apex of posterior cell; a sixth in second basal cell beyond the middle,

contiguous to the fifth vein; a seventh in anal cell near its middle, finally one each outer angle of the axillary cell; a distinct brown cloud at base of the third vein, another at the stigma, and a third larger one, filling the outer ends of the marginal and submarginal cells. Length 32 mm. A single specimen. Type. U. S. N. M.“

In der Literatur habe ich die Art nicht weiter erwähnt gefunden.

Holmgrenianae.

Dem Entgegenkommen des Stockholmer Riksmuseums verdanke ich die Kenntnis der Holmgrenschen Cotypen; sie waren nur zum Teil so erhalten, daß sich eine brauchbare Beschreibung fertigen ließ; die meisten waren zusammengeschrumpft und mißfarbig. Unter Hinzunahme der Feststellungen, die Dr. Wahlgren für mich in Stockholm an den Typen machte, lasse ich das Ergebnis folgen; die wünschenswerte Klarheit schafft es leider nicht.

T. carinifrons Holmgr.

Ent. Tidskr., IV. 184. 66. (1883.)

Ein gut erhaltenes ♂.

Long. corp. 10, al. 15, antenn. 4,5 mm.

Fühler kürzer als Kopf und Thorax, dreizehngliedrig, kräftig und gedrunken; schwarz, das Basalglied grau bestäubt. Erstes Geißelglied schlank zylindrisch, so lang wie die beiden folgenden, nur an der Spitze etwas nach unten verdickt; viertes bis neuntes fast gleich lang, an der Basis knopfig verdickt, an der Spitze erweitert, oben und unten sanft bogig ausgeschnitten; letztes Glied kurz. Basalglied und erstes Geißelglied mit längeren Borsten dünn besetzt; die übrigen Glieder an der Basis mit vier Wirtelborsten, zwei oben, zwei unten. Kopf, Schnauze, Taster, Thorax, Pleuren und Hüften grau. Letztere mit langen, weichen, gelben Haaren zottig behaart.

Rückenschild mit zwei scharfen, sehr auffallenden, schwarzbraunen, lebhaft glänzenden Striemen, deren innere Grenze parallel, die äußere nach vorn und zum Seitenrand verbreitert ist. Seitenstriemen nur durch dunkleres, mattes Grau angedeutet. — Die Thoraxzeichnung soll besonders beim ♀ deutlich sein.

Hinterleib dunkelrotbraun, nach dem Hypopyg zu dunkler.

Beine derb und kräftig, rotbraun, an den Gelenken und die Tarsen dunkler. Flügel gelbgraulich genebelt; vordere und hintere Basalzelle fast ganz weiß; Axillarzelle und Vorderrand dunkler. Randmal länglich, bräunlich, wenig auffallend; die weiße Stelle hinter dem Randmal nach der Flügelspitze zu klein und wenig abstechend. Ein braunes Fleckchen am Ursprung von R 2. Adern dick und braun; M 1 und 2 fast parallel; Cubitus 1 am Ende stark gebogen. Schwinger gelb mit dunklem, großen, länglichen Knopf.

Hypopyg mittelgroß, etwas aufgerichtet. Lam. term. sup. tief dreieckig ausgeschnitten mit stumpfen Ecken. Lam. bas. und term. inf. ohne Auszeichnungen. Das Mittelstück der letzteren scharf abgeschnürt. App. interm. sehr groß, halbkreisförmig nach oben gerichtet. App. sup. breit lanzettlich. Die inneren Organe heller braun, schwach bewimpert.

„Flügel des ♀ verkürzt, nur 2 bis 3,5 mm lang.“ (Wahlgren.)

Eine gute Art, die nach dem Hypopyg und den Fühlern vielleicht in die Nähe von *arctica* Curt. zu stellen sein wird, von der sie sich aber u. a. schon durch die Thoraxzeichnung beträchtlich unterscheidet.

***T. convexifrons* Holmgr. ♂.**

Ent. Tidskr., IV. 186. 69. (1883).

Ein schlecht erhaltenes und vielfach gelemtes ♂. Von den Fühlern sind nur die vier ersten Glieder vorhanden; der letzte Abschnitt des Hinterleibs ist abgebrochen und befindet sich auf einem Kartonstückchen zusammen mit dem rechten Flügel aufgeklebt. Das Hypopyg ist zerstört; die App. sup. scheinen groß, hellbraun, blattförmig gewesen zu sein.

Die Flügel sind bräunlich, die Adern derb und braun. Stigma nur angedeutet. M 1 und 2 lang, etwas divergierend, Stiel kurz.

Die Fühlerstummeln zeigen keine charakteristischen Merkmale; das erste Geißelglied scheint nur wenig länger als das zweite zu sein; dieses ist an der Basis etwas verdickt. Die Basalglieder sind dunkelbraun, die Reste der Geißelglieder schwarz, etwas glänzend.

Die Art ähnelt entfernt *nervosa* Mg.

***T. divaricata* Holmgr.**

Ent. Tidskr., IV. 187. 72. (1883).

1 ♀; scheint eine gute Art zu sein, die ebenfalls eine gewisse Ähnlichkeit mit kleinen Exemplaren von *nervosa* Mg. hat.

Fühler bräunlich, etwa so lang wie der Thorax, erstes Geißelglied kürzer als die beiden folgenden zusammen; diese an der Basis schwach verdickt.

Thorax grau, mit zwei braunen, nach dem Kopfe hin sich armförmig erweiternden Striemen; zwischen diesen eine kaum angedeutete Mittellinie.

Beine hellbraun, mit dunkleren Gelenken; kräftig.

Flügel bräunlich; die undeutliche Marmorierung durch weiße Wische hervorgerufen.

Hinterleib einfarbig dunkelbraun; Cerci dünn und kurz, klaffend mit stumpfer Spitze, Styli kürzer; beide hellbraun.

T. senex Holmgr. ♀.

Ent. Tidskr., IV. 185. 67 (1883) und
Syn. stagnicola Holmgr. ♀ l. c. IV. 185. 68. (1883).

Die beiden mir vorliegenden ♀ gleichen einander sehr, so daß ich sie für eine Art halte; ein abschließendes Urteil ist auch hier bei den einzelnen, mäßig erhaltenen, weiblichen Exemplaren leider nicht möglich. Von senex ist nur das ♀ bekannt.

Die Ähnlichkeit mit nigricornis Zett. ist in die Augen fallend, besonders auch die borstenartige Behaarung des Kopfes und der Schnauze.

Fühler kurz; das erste Geißelglied ist kürzer als die beiden folgenden zusammen, während es bei nigricornis nur wenig länger als das folgende ist.

Der Thoraxdiskus wird von zwei breiten, sich wenig abhebenden, schwarzen, schwach glänzenden Striemen eingenommen, welche die graue Grundfarbe nur als schmale Linie freilassen; Seitenstriemen undeutlich. Rückenschild an den Außenwänden der Striemen und an den Seiten, ebenso die Hüften mit langer, weicher, gelblicher Behaarung.

Flügel bräunlich, ohne eigentliche Marmorierung, eher etwas streifenförmig, genau wie bei nigricornis; stagnicola hat ein etwas deutlicheres Pterostigma als senex, doch lange nicht so scharf wie nigricornis.

Die Legeröhre scheint nicht abweichend.

T. serotina Holmgr. ♂.

Ent. Tidskr., IV. 186. 70 (1883).
Syn. instabilis Holmgr. l. c. IV. 187. 71.

1 ♂, ziemlich gut erhalten, aber zusammengeschrumpft.

Fühler so lang wie Kopf und Thorax zusammen, schwarz; erstes Geißelglied kürzer als die beiden folgenden zusammen; diese am Ende und an der Basis wenig verdickt, kurz und dick.

Das ganze Tier mißfarbig, dunkel, grauschwarz. Zwei breite Thoraxstreifen kaum erkennbar. Am Hypopyg sind die großen hellbraunen, blattförmigen App. sup. auffallend. Flügel graulich, schwach marmoriert, immerhin deutlicher als bei den vorhergehenden Arten. Der länglich viereckige weiße Fensterfleck in der hinteren Basalzelle recht deutlich. M 1 und 2 fast parallel, zweite Hinterrandzelle schmal, Stiel halb so lang.

Auch diese Art gleicht entfernt nervosa Mg.

Instabilis hält Wahlgren für identisch mit voriger; mir liegt die Art nicht vor.

(T. lionota Holmgr. zeigt Pachyrhinen-Typ und gehört nicht zu den marmoratae.)

II. Striatae.

T. variicornis Schum.

Beitr. z. Ent., III. 99. 46.

Syn. *annulicornis* Meig. (1830); nec Say (1829).
picticornis Zett., Dipt. Sc., XII. 4899. 31—32. (1855).

Auf die Synonymie mit *annulicornis* Mg. weist Schummel mit den Worten hin: „kommt zwar ganz mit Meigens Beschreibung seiner *annulicornis* überein, aber der Aderverlauf ist beständig bei unserer *Tipula* so, wie bei der Abteilung B (*Pachyrhina*) überhaupt“. Gerade hierauf macht Meigen aber, der die Art in seiner Abteilung A (M 1 und 2 lang gestielt) aufführt, aufmerksam; er schreibt: „Durch den Mangel der Gabelader an der Spitze (d. i. M 1 u. 2) zeichnet sich diese Art von allen bekannten europäischen aus“. Erst späteren Autoren (Schummel 1833, Zetterstedt 1851 u. a.) war es vorbehalten, *variicornis* wegen der nicht gestielten zweiten Hinterrandzelle unter die *Pachyrhinen* zu versetzen, was Huguenin 1888 richtig stellte.

T. variicornis ist durch die große Appendix basalis simplex der Lam. bas. inf., die Westhoff Fig. 49 abbildet, sehr ausgezeichnet. In dieser Mächtigkeit tritt die Appendix bei keiner paläarktischen *Tipula* wieder auf. Auch sonst hat die Art viel abweichendes und kann mit einer anderen paläarktischen *Tipula* nicht verwechselt werden. Im Aussehen auffallend ähnlich ist ihr dagegen die nordamerikanische *T. fasciata* Lw., die jedoch ein ganz anders gebildetes Hypopyg und undeutlich marmorierte Flügel besitzt.

Unsere Art ist mit lokaler Begrenzung weit verbreitet; sie kommt gleichmäßig in der Ebene und im Mittelgebirge vor.

T. vernalis Meig.

Klass., I. 70. 11. (1804).

Syn. *Lineola* Meig., S. B. I. 181. 18. (1818);
breviterebrata Mcq., Rec. Soc. Sc. Agr. Lille, 131. 16. (1826).

Die kurz gedrungene, an den milchigen Flügeln, deren braun-gesäumte Längsader eine auffallende Längsstreifung darstellen, leicht kenntliche Art, ist wohl überall im Mai und Juni häufig.

Der weibliche Copulationsapparat ist kurz und nähert sich in der Form demjenigen gewisser Arten der *lunata*- (= *ochracea* Meig.) Gruppe, wie *mellea* Schum., *fascipennis* Meig. und dergl. Die Cerci sind fast dreieckig, die Styli mit dem letzten Hinterleibsring eng verwachsen.

Lineola Meig. stellt Meigen vor *vernalis*. Die Flügel beider Arten werden „weißlich“ genannt, ferner bei beiden der „Hinterleib gelblich mit brauner Rückenstrieme“; auch die übrigen Unterschiede sind gering.

T. breviterebrata Macq. „Semblable à la *T. vernalis*.“ Die nach einem ♀ aus Nord-Frankreich gefertigte kurze Beschreibung paßt mit Ausnahme der Angabe: „Antennes obscures“ auf *vernalis*. Diese Abänderung beschrieb Strobl, Dipt. Steierm. II. 273 nach einem bei Admont gefangenen ♂ als var. *nigricornis*: „Fühler ganz schwarz, auch die Schaftglieder; Streifung der Flügel viel undeutlicher.“

Ich halte *Lineola* Meig. und *breviterebrata* Macq. nur für Farbabänderungen von *vernalis* Meig.

T. fenestrata Schum.

Beitr. z. Ent., III. 59. 21. (1833).

Long. corp: ♂ 16, ♀ 23 mm; al. ♂ 19, ♀ 23 mm.

Wien. Mus. 1 ♂ und 1 ♀ gut erhalten; von einem weiteren ♂ nur Thorax und Flügel an der Nadel. Außer der Museumsnotiz „Austria Alte Sammlung“ befinden sich zwar keine Angaben an den Nadeln, doch ist mit Sicherheit anzunehmen, daß es sich um Schummel'sche Originalexemplare handelt.

T. fenestrata ist eine große Art mit auffallender Flügelzeichnung; mit einer anderen paläarktischen Art ist sie kaum zu vergleichen; ebenso kann sie mit *lateralis* Mg., deren dunkelste Farbvarietäten in den von mir durchgesehenen Sammlungen häufig mit „*fenestrata*“ bezettelt waren, nicht verglichen werden.

Fühler kürzer als Kopf und Thorax; braun, vom 3. Gliede an dunkler; die einzelnen Glieder zylindrisch, ohne Auszeichnungen.

Thoraxseiten auffallend schiefergrau.

Flügel: „ziemlich bunt; die Vorderrand- (Costal-)zelle braungelb, die Nebenrand- (Mediastinal-)zelle braun, das Randmal dunkelbraun, die äußere Hälfte der inneren (2. Randzelle) und die ganze äußere Randmal- (1. Rand-)zelle einnehmend. Der innere Teil der 2. Randzelle ist blaßbraun, vor dem Randmal fast wasserklar. Die Spitzengegend ist braungrau mit etwas dunkler gesäumten Adern, an der inneren Hälfte aber, die ganze Mittel- (Discoidal-)zelle mitgerechnet, weißlich, sehr hell. Die vordere Scheiben- (Basal-)zelle ist an der Wurzel und längs der dritten Längs- (R 1 + 5) ader dunkel schwarzgrau schattiert und wird gegen das Ende hin lichter, am Ende selbst wasserklar. Die hintere Scheiben- (Basal-)zelle ist wasserklar, am Grunde schwarzgrau schattiert. Die fünfte Längsader (Cubitalis) und der große Quernerv sind längs beiden Seiten dunkelbraun schattiert. Die beiden Strahlzellen (Anal + Axillar) und die Achsel- (Lappen-)zelle

sind fast wasserklar, gegen das Ende etwas grau werdend. Die Basis der Fühler ist braungelb, die Adern sind schwarzbraun. Die 2. Längsader (Subcosta) jedoch lichtbraun.“ (Schummel.)

Hypopyg nicht verdickt. Lam. term. sup. derb, an der Spitze mit einem nagelartigen Fortsatz; darunter die großen, hellgelben, blattförmigen App. interm. Lam. term. inf. durch Eintrocknen verändert, anscheinend tiefgespalten. (Ueber das Hypopyg kann ich leider nur diese unzureichenden Angaben machen; es war bei den wenigen, mir bekannt gewordenen ♂ stets sehr zusammengeschrunpft. Am auffallendsten waren noch die großen, in der Form an vittata erinnernden App. superae.)

Hinterleib des ♀ langgestreckt; bei dem einzigen mir vorliegenden ♀ abgebrochen. Schummel sagt: der After des ♀ nebst der graden, feinen Zange ist glänzend hellbraun“, während Schiner die Legeröhre „verhältnismäßig kurz und schmal“ nennt.

Im Berl. Zool. Mus. steckt unter Nr. 9142 ein gut ausgefärbtes, richtig bestimmtes ♂. Es ist gut erhalten und wird wohl ebenfalls von Schummel stammen. An Größe übertrifft es *T. oleracea* L., an die die Flügelform erinnert.

T. lateralis Meig.

Klass., I. 67. 5. (1804).

Syn: montium Egg. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XIII. 1103. (1863).

? opaca Siebke, Nyt Mag. f. Naturvid., XIX. 61. 460. (1872).

v. aequinoctialis Westh. } Jahresber. westf. Prov.-Ver. f. Wiss., VIII. 44. (1880).
v. solstitialis Westh. }

T. lateralis ist sicher die variabelste *Tipula*. Eine längere, wenig bekannt gewordene Auseinandersetzung der Färbungsabänderungen gab Westhoff*). Die „mausgrauen“ Exemplare sollen danach die Normalform darstellen, Vorkommen: Mai, Juni, August und September; die „gelblichgrauen“, Vorkommen: Frühling und Herbst, niemals von Mitte Juni bis Mitte August, werden „Var. aequinoctialis“ und die „ockergelb bis gelbbraunen ohne Beimischung von Grau“, Sommerform: ausschließlich Juli und August, „Var. solstitialis“ genannt. Diese Auffassung läßt sich nicht aufrechterhalten.

T. lateralis kommt in mehreren Generationen fast das ganze Jahr hindurch vor. Eine Abgrenzung der Farbabänderungen mit Bezug auf die Erscheinungszeit, etwa wie bei den Saisonvarietäten gewisser Lepidopteren, ist unmöglich. Das sehr zahlreiche Material dieser überall vorkommenden Art aus allen Richtungen der paläarktischen Zone, das mir vorgelegen hat, ergab ebenso, wie meine eigenen Beobachtungen, keinen Anhalt. Zu dieser Ansicht scheint auch Westhoff später gekommen zu sein. In seiner „Aufzählung der bisher in der Provinz Westfalen gesammelten Arten aus der Familie der Tipuliden“ (1882) mildert er

*) Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Arten der Abteilung Tipulinae Schiner. VIII. Jahresbericht Westf. Prov. Ver. Münster. 1879. p. 44.

seine früheren Angaben, wie folgt: v. *aequinoctialis*: „Im Frühling und Herbst unter der Stammform“; v. *solstitialis* „Nur im Sommer (Juli und August) auftretend.“ — Typische Stücke beider Varietäten selten.

Aber nicht nur in der Färbung, sondern auch in der Größe, im Flügelschnitt usw. variiert *T. lateralis* so bedeutend, daß man bei den Extremen ganz verschiedene Arten vor sich zu haben glaubt. Die Fühler sind meist lang und dünn, die Geißelglieder schlank und das letzte Glied sehr klein. Doch sind auch Tiere nicht selten mit kürzeren, dickeren Fühlern, deren Geißelglieder an der Basis deutlich knotig verdickt sind und deren letztes Glied fast so groß ist, wie das vorhergehende. In zweifelhaften Fällen wird die genaue Beachtung der sich in der Form stets gleichbleibenden Hypopygs Irrtümer in der Bestimmung hintanhalten.

T. montium Egg.

Die von mir untersuchten Exemplare des Wien. Mus., darunter ein sicheres Pärchen Egger'scher Cotypen, sind weiter nichts als schwärzlicher gefärbte *T. lateralis* Mg., deren erstes Fühlerglied graulich ist. Das zweite ist an der Basis, das dritte bis kurz vor der Spitze hellbraun, die übrigen sind dunkel, aber ebenfalls an der Basis heller.

Als Hauptunterschied von *lateralis* gibt Egger an: „Die zwei ersten Fühlerglieder gelb, die ersten Geißelglieder unten gelb, oben braun, die letzten ganz braun“, dagegen hat Schummel die Veränderlichkeit in der Färbung der Fühler bei *lateralis* richtig gekennzeichnet: „Fühler schwarzbraun, erstes und zweites Glied grau oder rostbraun oder (selten) rostgelb, die Basis des dritten, vierten, fünften Gliedes manchmal braunrot.“ Auch den weiteren Unterschied Eggers: „die fünfte Längsader sehr stark und nur nach vorne braungesäumt“, finden wir bei Schummel ebenfalls für *lateralis* angegeben: „die fünfte Längsader vorn ganz oder nur am Ende braun schattiert.“

Die mir von Prof. Lundström mitgeteilten Exemplare zeigen zwar deutlich die Zweifärbung des Hypopygs — die obere Hälfte hellgelb, die untere Hälfte dunkelgrau (Lundström p. 17 und Fig. 23) —, während es bei den Wiener Tieren einfarbig hellgelb ist. Dieser Unterschied reicht aber doch wohl nicht aus, die Art aufrecht zu erhalten.

Schiner trifft das Richtige, wenn er F. A. II, 517 bei Beschreibung der *T. montium* sagt: „Diese Art gleicht wieder der *T. lateralis* und ist vielleicht nur eine Abänderung derselben.“

Ich stelle *montium* Egg. als Synonym zu *lateralis* Meig. Vielleicht ist auch

T. opaca Siebke nur eine Farbvarietät von *lateralis*.

T. subnodicornis Zett.

Ins Lapp., 844. 17. (1838).

? Syn. plumbea Walk. (nec Fabr.), Ins. Brit., III. 327. 20. (1856).

Long. corp.: ♂ 11, ♀ 13 mm; al.: ♂ 14, ♀ 10,5 mm; antenn.: ♂ 4, 2, ♀ 2, 1 mm.

♂. Fühler noch etwas länger als Kopf und Thorax, grau; das erste Geißelglied erheblich länger als das zweite; dieses und die folgenden unter sich fast gleich lang; an der Basis knotig verdickt, unten seicht ausgeschnitten.

Thorax mit zwei breiten, dicht nebeneinander liegenden, braunen Striemen, auch die lateralen deutlich. Pleuren grau. Hinterleib dunkler; die Ringe an den Seiten weiß abgesetzt, wodurch eine deutliche Linie gebildet wird.

Beine lang, aber recht robust, schwärzlich, an der Basis bräunlich. Flügel grau mit weißen Wischen („alis albedo-cinereis.“ Zett.) mit starken, braunen Adern. Pterostigma unscheinbar („stigmatate obsoleto“), ganz hellbraun. Discoidalzelle länglich; M 1 + 2 so lang wie ihr Stiel.

Hypopyg sehr klein und wenig gegliedert, die Hypopyg-öffnung besonders klein. Lam. term. inf. groß und in der Mitte nicht klaffend. App. terminales vorhanden, blattförmig, nach innen zu dicht gelb bewimpert. App. intermediae einfach, zahnförmig; superae klein und unscheinbar. Cerci des ♀ mäßig lang mit stumpfer Spitze; Styli kurz. Die Art gehört zu den weniger bekannten *Tipula*, obgleich sie eine weite Verbreitung hat. Ich sah Exemplare aus Thüringen, dem fränkischen Mittelgebirge, Norditalien usw. Lundström führt als nördlichsten Fundort Utsjoki unter dem 69° n. Br. an.

Leider konnte ich nur 1 ♀ untersuchen; ich kann daher nicht sagen, ob die Verkürzung der Flügel konstant ist. (Weiteres bei *T. oleracea* L.)

„*T. grisescens* Zett. ist nicht, wie Strobl vermutet, mit *T. subnodicornis* Zett., sondern mit *T. macrocera* Zett. identisch.“ (Wahlgren l. c.)

T. simplicicornis Lundstr.

Act. Soc. Faun. et Flor. Fenn. 36. I. 45 (1912).

2 ♂ 1 ♀ aus dem nördlichen Finnland. Die Art soll *T. subnodicornis* Zett. und wahrscheinlich auch *pseudopruinosa* Strobl ähnlich sein.

„*Cinerea*; *antennis maris subsimplicibus vix thoracis longioribus*, *nigris*, *articulo tertio basi rufo*; *thoracis dorso vittis 3 media subgemina*; *abdome nigro-griseo*, *striis lateralibus luteis*, *hypopygio parvo*, *nigrofusco*; *pedibus nigrofuscis*, *femoribus basi late rufoflavis*, *coxis cinereis*, *alis dilute fuscocinereis*, *stigmatate dilute fusco*, *venis gracilibus*.“ (Lundström.)

T. rufescens Westhoff.

Jahresber. Westf. Prov. Ver. f. Wiss., 46 et 50. (1880).

Das einzige bekannte, beschädigte ♀ („die Fühler leider beide defekt“) stellt kaum eine neue Art dar; es wird sich vielleicht um eine Farbabänderung von *lateralis* handeln; auch Westhoff bemerkt: „Von allen mir bekannten Arten wohl der *T. lateralis* Meig. am nächsten stehend“.

Die Type wird im Zoologischen Museum in Münster (Westf.) aufbewahrt; ich habe sie nicht untersuchen können.

III.

Subunicolores.

Pachyrhinae - coloratae.

T. nitidicollis Strobl.

Verh. zool.-bot. Ges. Wien. LIX. 136. (1909).

„Durch geringe Größe, fast rein gelbe Färbung und den tief zweispaltigen Analanhang sehr ausgezeichnet und mit keiner europäischen Art näher verwandt; außer der sarajevensis Str. wohl die kleinste europäische Art (10 mm). Hat mehr die Tracht einer Pachyrhina, gehört aber wegen der gestielten oberen Diskoidalader und der ziemlich weit hinter dem Ursprunge der zweiten Längsader mündenden Hilfsader zu Tipula.“ (Strobl.) Prof. Andréu-Orihuela sandte mir zur Bestimmung ein einzelnes, leider nicht ganz ausgewachsenes ♂, das ich zu dieser Art ziehe. Die Grundfarbe ist ein glänzendes, helles Gelbbraun, etwa wie bei Pachyrhina scurra Mg. Die braunen Thoraxstriemen verblassen nach vorn, die mittlere zeigt einen schwarzen, strichartigen Kern. Die Fühler sind lang und dünn, etwa von der Gestalt wie bei recticornis Schum. Auch die Taster sind verlängert; die letzten Glieder peitschenförmig.

Die Flügeladerung ist bei dem mir vorliegenden Exemplar — ob immer? — abweichend: R 2 ist an der Spitze abgebrochen, kaum ein Ansatz ist bemerkbar. (Strobl erwähnt hiervon nichts). Die Basalzellen sind lang, sodaß die Diskoidalzelle usw. mehr nach dem Rande zu liegen als gewöhnlich. M 1 + 2 sitzen auf kurzem Stiel und laufen lang parallel; R 4 (+ 5) läuft auch anfangs mit R 3 parallel, entfernt sich aber im letzten Viertel von ihr und nähert sich M 1, mit der sie schließlich nach unten weichend parallel geht. Auffallend ist noch eine dünne Aderfalte, die R 1 (— 5) begleitet und das Pterostigma an der Basis scharf wie eine Ader begrenzt, indem sie hinter der Radialquerader in R 2 mündet.

Am Hypopyg zeigen sich an den Ecken der tief bogenförmig ausgeschnittenen Lam. bas. inf. lange gelbe Haare. Ebenso tragen die am Innenrande gelegenen, etwas ausgezogenen Teile der Lam. term. inf. längere Härchen. Auffallende Haarbüschel fehlen jedoch, wie schon Strobl betont, gänzlich. Die App. interm. kann ich nicht in ihrem ganzen Verlauf verfolgen; es sind lange, dünne Gebilde, wie sie etwa stigmatella Schum. und appressocaudata

Strobl zeigen; Einkerbungen oder scharfe Vorsprünge scheinen zu fehlen. Das Ende ist mit kurzen schwarzen Stachelchen besetzt. App. sup. lang, bandförmig. Unterhalb der Hypopygsmitte „ragen zwei längere, dünne, griffelartige Organe nach rückwärts vor (die unteren Anhänge?).“ Strobl. Auch bei dem mir vorliegenden Stück sind diese Gebilde vorhanden; ich halte sie für Teile des Adminiculum. Fig. 21.

Ein weiteres, übereinstimmendes ♂ aus Spanien (Jativa) sah ich in der Coll. Czerny.

T. lionata Holmgr.

Ent. Tidskr., IV. 188. 74. (1883).

Eine ebenfalls recht kleine Art (9—10 mm).

Dr. Wahlgren untersuchte für mich die Holmgren'sche Type: „Macht mit ihren lebhaft gelben und stark glänzenden schwarzen Farben den Eindruck einer Pachyrhina. Die 2. Längsader beginnt aber etwas vor der Ausmündung der Hilfsader und die 2. Hinterzelle ist lang gestielt; Kopf ganz schwarz; Hals an der Basis mit einem geteilten gelben Flecken. Thorax ganz schwarz. Mesothorax ebenfalls ganz schwarz, den Vorderrand ausgenommen. Die gelbe Farbe des Vorderrands wird von einer breiten, gelben Strieme auf der Brustseite bis zur Flügelwurzel fortgesetzt. Der untere Teil der Brustseite schwarz mit sehr undeutlichen, bräunlichen Flecken. Auf der Oberseite findet sich ein bräunlicher Fleck quer hinter der Flügelwurzel, und die Mittelsuture ist bräunlich. Die ganz schwarze, glänzende Farbe des Rückenschildes wird bei einigen Exemplaren von drei schmalen, matten Längsstreifen unterbrochen; sie macht den Eindruck, aus 4 zusammengeschmolzenen, glänzenden Striemen entstanden zu sein. Die Abdominalsegmente haben bei mehreren Individuen deutlich gelbe Hinterränder.“

Ich durfte ein leider anscheinend immatures ♂ des Stockh. Riksmus. (Holmgren) untersuchen. Es war einfarbig glänzend schwarz. Die Pleuren nur an den Rändern schwach hellbräunlich, ebenso die Einschnitte und Seiten des Hinterleibs.

Fühler abgebrochen; soweit vorhanden dunkelbraun und ohne Auszeichnungen. Erstes Geißelglied etwas länger als das folgende.

An dem durch Zusammentrocknen arg verzerrten Hypopyg sind die App. interm. halbkreisförmig, fast im rechten Winkel nach oben gerichtet, etwa wie bei *stigmatella* Schum. Die sup. sind fast ebenso groß, aufgerichtet, abstehend, lineal zugespitzt.

T. nitidicollis Strobl aus dem Süden und *lionata* Holmgr. aus dem hohen Norden haben viel gleichartiges miteinander; es wäre wünschenswert, beide interessante Arten auf Grund reicheren Materials, als mir zugänglich war, vergleichen zu können.

T. nígra L.

Syst. Nat., Ed. X., 586. 12. (1758).

Die dunkelbraune Art ist wegen der Färbung und der beim ♀ verkürzten Flügel auffallend. *T. nigra* scheint überall häufig zu sein.

Eine etwas hellere, ebenso häufige Farbänderung „corpore plus minusve rufo-piceo“ nennt Westhoff var. *rufo-picea*.*).

T. imbecilla Lw.

Beschreibung europ. Dipt., I. 9. 8. (1869).

Von dieser kleinen und unscheinbaren, grauen Art befinden sich im Berl. Zool. Mus. die Loew'schen Typen aus Rhodus, „wo sie Herr Erber aus der Larve erzog“. Die Exuvien stecken dabei. Die Flügel zeigen die „ziemlich intensive graue Trübung“ nicht mehr in auffallender Weise; doch mag dies auf Ausbleichen zurückzuführen sein.

„Der Bau des von der Seite her ziemlich zusammengedrückten Hypopygiums hat die meiste Aehnlichkeit mit dem von *T. pagana*; die unterste Lamelle ist sehr groß, ganzrandig kahl, nur an den oberen Ecken mit etlichen hellen Härchen besetzt; ihre Farbe ist braun, nur an der Mitte des Randes gelb-weißlich; die oberste Lamelle ist ebenfalls braun mit gelbem Rande, sehr kurz und in der Mitte tief ausgerandet, so daß die Seiten derselben abgerundete, mit kurzer schwarzer Behaarung besetzte Lappen bilden. Die übrigen Anhänge haben sehr abgerundete Formen und eine schmutzig wachsweiße an ihrer Basis eine braune Färbung. Flügel mit ziemlich intensiver grauer Trübung und lehmbräunen Adern; das lehmbräunliche Randmal ist klein; die Discoidalzelle von mittlerer Größe und oblonger Gestalt, doppelt so lang als breit; der Flügelmond hat eine unrein weißliche Färbung und ist sehr schmal, reicht aber bis auf die Basis der vierten Hinterandzelle. Die Flügel des ♀ sind erheblich schmaler als die des Männchens. Die Art macht sich durch geringe Größe bei robustem Körperbau und durch dunkle Färbung, namentlich auch der ganzen Flügelfläche, sehr kenntlich.“ (Loew).

Die Art steht außer *pagana* Mg. auch meiner *interserta* sehr nahe.

Processu - ornatae.

T. quadrivittata Staeg.

Kroyer's Naturh. Tidsskr., III. 21. 30. (1840).

„Thorace cinereo, fusco-trivittato; abdomine angusto, (in femina alis longiore), lurido, nitido: vittis quatuor nigris; alis brunnescentibus; stigmatibus obsoleto. Long. maris 6, feminae 7—8 lin.“

*) Westf. Prov. Ver. Münster. VIII. 42. (1879).

Ich kenne nur ein etwas zusammengeschrumpftes ♂ dieser anscheinend seltenen, nordischen Art, das mir Prof. Lundström zur Ansicht mitteilte.

Long. corp.: 12, al.: 11 mm. Wahlgren gibt 12—20 mm Körperlänge an.

Thorax, auch die Pleuren, grau. Diskus mit zwei parallelen, sich vorn verbreiternden, aber nirgends berührenden, dunkelbraunen, deutlichen Streifen; auch die lateralen gut ausgebildet.

Fühler ziemlich lang mit zylindrischen Gliedern; schwarz, die beiden ersten Glieder gelb.

Hinterleib gelbbraun mit schwarzen Seitenstreifen. Hypopyg klein. Die tiefschwarzen Processus heben sich von dem gelben Hypopyggrunde lebhaft ab. Eine Beschreibung und Abbildung des Hypopygs gibt Lundström.

Flügel etwas vernalis ähnlich; weißlich, Adern dick gelb. Pterostigma nicht auffallend, nicht scharf begrenzt, dunkelgelb.

T. pruinosa Wied.

Zool. Magaz., I. 1., 64. 2. (1817).

v. bosnica Strobl, Wiss. Mitteil. Bosnien, VII. 656. (1900).

Die schlanke, bis auf das rotbraune Hypopyg einfarbig graue Art ist weit verbreitet und stellenweise sehr häufig.

Die immer sehr deutlichen, schwarzen Processus der Lam. term. sup. trennen pruinosa von ähnlichen Arten aus der Gruppe „Cinerascentes“.

Die Beschreibung bei Schiner ist vollständig ausreichend. Stobls Beschreibung der v. bosnica ist mir nicht zugänglich gewesen.

T. caesia Schum.

Beitr. zur Ent., III. 65. 24. (1833).

Die der T. pruinosa sehr ähnliche Art ist durch die braune Costalzelle gut gekennzeichnet.

Die Processus sind meist nur an der Spitze schwarz; im übrigen gleicht das Hypopyg demjenigen von pruinosa, besonders auch die blattförmigen App. intermediae. Das Hypopyg von caesia ist jedoch in seiner unteren Hälfte meist seitlich zusammengedrückt, sodaß die Mittellinie der Lam. term. inf. kielartig erhaben ist. In Mitteleuropa nur vereinzelt vorkommend; recht zahlreich war sie aus der Umgegend von Budapest unter dem Material des Ung. Nat.-Mus. vertreten,

T. marginata Meig.

S. B., I. 173. 5. (1818).

Eine niedliche, kleine Art, die sich mit Vorliebe mitten in wasserreichen Sümpfen im Grase aufzuhalten pflegt und daher weniger beobachtet worden ist, als man nach ihrem Vorkommen annehmen müßte.

Die Vorderrandzelle ist, hinter der Wurzelquerader beginnend, tief schwarzbraun gefärbt; hierdurch läßt sie sich, außer durch das ganz anders gebaute Hypopyg leicht von gewissen Farbänderungen der lateralis, bei der diese Zelle immer hyalin ist, unterscheiden.

Das Hypopyg hebt sich durch die hellbraune Färbung von dem dunklen Abdomen deutlich ab. Lam. term. inf. ist schmal und so lang, daß das Hypopyg fast dreimal länger ist als der Durchmesser nach dem letzten Tergit. Lam. term. sup. sendet zwei längliche, divergierende Fortsätze aus, die den Bildungen der bei pruinosa Wied. gleichen und ebenfalls rau gekörnelt sind. Auch die beiden langen, nach oben gerichteten Appendices aus der unteren Ecke der Lam. term. inf., auf die Lundström bei Beschreibung des Hypopygs von quadrivittata Staeg. mit Recht aufmerksam macht, sind bei marginata vorhanden, wenn auch nicht so deutlich und auffallend isoliert wie bei anderen Arten dieser Gruppe z. B. pruinosa Wied.

♀ Cerci und Styli fast gleich lang; ihre Basis und das letzte Tergit etwas knopfig angeschwollen. Cerci dünn, mäßig lang mit abgerundeter Spitze. Styli schmal, lanzettlich.

T. oleracea L.

Syst. Nat., Ed. X., 585. 4. (1758).

Syn. T. fimbriata Mg., Klass., I. 67. 4. (1804).

T. fusca Staeger, Naturhist. Tidskr., III. 14. 19. (1840).

T. paludosa Mg., S. B., VI. 289. 50. (1830).

T. plumbea (F.) Mg. (nec Walk.) Spec. Ins., II. 403. 15. (1781)
et Syst. Antl., 28. 23. (1805).

T. oleracea ist als Typus der Familie Tipulidae anzusehen. Die Art ist sehr häufig; ihre Larven treten oft schädlich auf. Ich sah T. oleracea aus den verschiedensten Gegenden; in der Färbung ändert sie ziemlich ab. So zeigten Exemplare aus der Oase Merw, Turkmenien einen lichten hellgrauen, aus Egypten einen rötlichbraunen und aus dem Kaukasus einen schwärzlichbraunen Farbton. Exemplare aus Tultscha, von den Farör-Inseln und Teneriffa wiesen nichts abweichendes auf. Bei spanischen Tieren hob sich das sonst nicht auffallende Pterostigma deutlich dunkel ab. (Die gleiche Erscheinung ist bei Polyneuren südlicher Herkunft, z. B. von Pachyrhina maculata Mg., bereits bekannt.) T. paludosa Meig. halte auch ich höchstens für eine Varietät von oleracea.

Zu *T. oleracea* ist als Synonym *fusca* Staeg. (1840) zu stellen, wie Wahlgren in seiner Arbeit „Ueber einige Zetterstedt'sche Nemocerentypen“ richtig vermutet. Zetterstedt selbst führt die Art im Anschluß an *T. oleracea* auf. Das Berl. Zool. Mus. besitzt unter Nr. 3912 eine Staeger'sche Cotype mit den Angaben „*fusca* Staeg. Copenh. Staeger“; es ist ein kleines Exemplar von *T. oleracea* L.

T. fimbriata Mg.

Unter diesem Namen stecken nach Verrall im Britischen Museum die von Walker, I. B. D., III, 327 beschriebenen Exemplare. Es ist unzweifelhaft richtig, *fimbriata* als Synonym zu *oleracea* L. (= *paludosa* Mg.) zu stellen. Aber auch

T. plumbea (Fabr.) Mg.

gehört meines Erachtens hierher. Meigen hat das „sehr verstümmelte Exemplar“ in der Sammlung Fabricius untersucht und die von diesem gegebene Beschreibung wesentlich berichtigt. Fabricius nennt die Fühler schwarz, was Meigen auf schwarzbraun mit ziegelfarbiger Wurzel abschwächt; ebenso stellt er die Fabricius'sche Angabe: „Flügel weiß, der Vorderrand und die Nerven schwarz“ in „Flügel graulich, braunnervig, am Vorderrand ziegelbraun“ richtig. Auch Meigen deutet die Synonymie an, was man aus dem Vergleich „beinahe so groß wie *T. oleracea*“ herauslesen kann.

T. plumbea Walker (1856)

ist sicher eine ganz andere, mir unbekannt gebliebene Art, deren Weibchen sich durch abgekürzte Flügel auszeichnen sollen. (Foem: „*alis abbreviatis*“). „Wings not extending beyond the tip of the abdomen“.) Auftreten im Frühling in den Mooren Nord-Englands. Nach Verrall erschien die Art am 8. Juni 1887 an einer näher bezeichneten Stelle zu Tausenden. Man ist geneigt, an *T. subnodicornis* Zett. zu denken.

T. juncea Mg.

S. B., I. 184. 21. (1818).

Große, schlanke, weitverbreitete Art. Lundström verzeichnet sie aus Lapponia fennica um den 68° n. Br.; ich sah von Kuntze aus den Pyrenäen mitgebrachte Tiere. Doch ist ihr Auftreten lokal begrenzt; z. B.: Verrall kennt keinen Fundort aus England, Westhoff nur einen aus Westfalen usw. Das ♂ hat lange Fühler mit schlanken Geißelgliedern, die vorn und hinten verdickt und dazwischen mäßig tief ausgeschnitten sind; die Ausschnitte sind rundlich, nicht sägeförmig.

Lam. term. sup. dreieckig ausgeschnitten. Lam. bas. inf. mit einer großen, weit vorragenden läppchenförmigen Appendix, die mit einer weißen Membran am Grunde befestigt ist. Die stumpfe

Spitze ist mit ganz kurzen, vorn gekräuselten Härchen besetzt. App. interm. kompliziert; unterer Teil in einen spitzen dreieckigen Fortsatz ausgezogen, oberer verdickt, braunschwarz, ebenfalls mit einer kleineren zahnförmigen Spitze. App. sup. groß, lang, walzenförmig.

♀ dem ♂ unähnlich und anfangs für eine besondere Art gehalten. Fühler nur kurz. Dagegen der Hinterleib außergewöhnlich lang und dünn. Pars basalis supra des Copulationsapparats sehr lang, rotbraun glänzend. Die Cerci kurz, lanzettlich, aus breiter Basis in eine kurze, stumpfe, nach außen weisende Spitze ausgezogen. Styli unscheinbar.

T. flavolineata Mg.

Klass., I. 67. 4. (1804).

Schöne, große Art, deren ♂ durch sehr lange, pfriemenförmige Fühler ausgezeichnet sind. Geißelglieder einfach zylindrisch, an der Basis kaum verdickt. Westhoff bildet einige Teile des Hypopygs ab. Lam. term. inf. in der Mitte kielförmig erhaben; dieser Kiel endigt oben in eine länglich ovale Erhöhung, die man knöpfchenförmig bezeichnen könnte und eine gewisse Ähnlichkeit mit der Bildung bei *T. pannonica* Lw. hat.

♀ groß und robust mit starkem Hinterleib.

Schummel hatte Bedenken, seine auf einem ♀ gegründete *latevittata* und die nach einem ♂ beschriebene *antennata* mit *flavolineata* Mg. zu identifizieren. Der Auffassung, daß alle drei Arten eine sind, kann man sich ebenso anschließen, wie dem Vorgang Verralls*), *longicornis* Curt.***) als Synonym zu *flavolineata* zu stellen.***)

Fundorte außerhalb Mittel-Europas sind mir nicht bekannt geworden.

T. luna Westhoff.

Syn. *lunata* aut. nec L.

Die Auseinandersetzung zwischen *Luna* Westh., *lunata* L. und aut. findet sich bei *lunata* L. (= *ochracea* Meig. Schin.)

Die bekannte, blaugraue Art ist durch das goldgelbe Haarbüschelchen der Lam. bas. inf., das gegen die Färbung der Lamella lebhaft absticht, sehr ausgezeichnet. Im übrigen kann ich auf die eingehenden Ausführungen und Abbildungen von Czizek bei Beschreibung seiner *T. decipiens* hinweisen.

*) The Entom. Monthly Mag. XXIII. 119. (1886).

**) British Ent., 493. t. (1834).

****) Vergl. auch: Walker, List of the specimens of Dipterous Insects in the collection of the British Museum. 1848.

T. decipiens Czizek.

Wien. Ent. Zeitg., XXXI. 171. (1912).

Von dieser Art fand sich ein anscheinend in copula gefangenes Pärchen im Wien. Mus., mit der Bezeichnung: *claripennis* n. sp. Schiner 1869; *claripennis* det. Schiner. Unter diesem nomen in litt. habe ich sie auch meinen dipterologischen Freunden bestimmt.

Czizek fing seine Exemplare in Mähren (Zwittatal bei Brünn); u. a. sah ich in der Coll. Kowarz 2 ♂ und 1 ♀ aus Dornbach. Die Art scheint selten zu sein.

Die Art ist tatsächlich *Luna* Westh. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber sofort durch das Fehlen des goldgelben Haarbüschelchens an der Lam. bas. inf. und durch die kaum angedeutete weiße Mondbinde der Flügel; diese ist bei *Luna* Westh. immer sehr deutlich.

Das Hypopyginnere und seine Anhänge sind bei *decipiens* dunkelbraun, höchstens die App. sup. etwas heller, während bei *Luna* Westhoff alle Teile auffallend hellgelb gefärbt sind; im weiteren ist das Hypopyg von *Luna* gegliederter, bei *decipiens* dagegen geschlossener. Die App. interm. sind bei *decipiens* als rundliche, kissenförmige Gebilde sichtbar, während sie bei *Luna* aus zwei hakenförmigen, dicht aneinanderliegenden Organen bestehen, die aus gemeinschaftlicher Basis zur Lam. term. sup. streben.

Die Cerci von *decipiens* ♀ sind länger und an der Spitze abgerundeter als bei *Luna*.

T. autumnalis Lw.

Wien. Ent. Monatschr., VIII. 126. 2. (1864).

Syn. ? Siebkei Zett., Dipt. Sc., XI. 4359. 48. (1852).

Die Art ist in beiden Geschlechtern durch die Verkürzung des Endteils von R 2, im weiblichen Geschlecht durch die Reduktion der Flügel sehr ausgezeichnet.

Die Loew'schen Typen im Berl. Zool. Mus., ♂ und ♀, „Meseritz Oct. 58“, sind schöne, große, wohlausgebildete Exemplare. Sie unterscheiden sich von *pagana* Mg., an die man zu denken geneigt ist, außer durch erheblichere Größe, durch lebhafter gelbe Färbung, die besonders auf dem breiten, bandförmigen Hinterleib des ♀ zur Geltung kommt und die breite, schwarze Mittelstrieme sehr auffallen läßt. Ferner sah ich in der Coll. Lichtwardt von Becker bei Liegnitz (Stadtforst 27. 9.) gefangene Exemplare. Im Oktober 1912 war die Art an einer eng umgrenzten Stelle des Rügenwalder Stadtwaldes sehr häufig. *T. autumnalis* scheint an bestimmte Oertlichkeiten gebunden, vielleicht auch als spät im Herbst auftretend nicht genügend beobachtet zu sein. Auch Loew betont, daß ihm die Art außer bei Meseritz in einem quellreichen Gebüsch zu Mitte Oktober sonst nirgend vorgekommen sei.

Hypopyg klein, mit wenig auffallenden Anhängen. App. interm. bandförmig, am Ende zweispitzig.

Die ♂ gleichen sehr kleinen Exemplaren von *T. luteipennis* Mg. Die Flügelstummel des ♀ sind nur wenige Millimeter lang. Ob *T. autumnalis* Lw. (1864) mit Siebkei Zett. (1852) zusammenfällt, erscheint mir zwar sehr wahrscheinlich, doch kann ich ein abschließendes Urteil noch nicht genügend begründen. Wahlgren l. c.*), der die Typen im Zoologischen Museum zu Lund untersuchen konnte, erklärt: „eine von *T. pruinosa* und *T. pagana* gut unterschiedene Art. Von beiden weicht sie durch ihre hellen Fühler und die Farbe des Aldomen ab, das gelbbraun mit breiten dunklen Seitenbändern ist.“

Auch Wallengreen**) scheint die Art gekannt zu haben; er führt sie als im Juni, Juli bei Kristiania gefunden hinter *hortulana* und *variipennis* Meig. — den Arten mit verkürztem R 2 — auf: „Rotgrau, Hinterleib braun mit weißen Segmenteinschnitten; Fühler braun, 3 Basalglieder gelb, die folgenden 4—6 schwärzlich; Flügel grau mit weißem Fleck im Pterostigma.“

T. tumidicornis Lundstr.

Acta Societ. Faun. Fennica, 29. 2. 23 (1907).

Die hochnordische Art (*Lapponia fennica* et *Ostrobothnia borealis*) hat Fühler „von sehr eigentümlicher Form. Das vierte und die folgenden Glieder sind rund an der Basis, aber besonders unten, ringförmig sehr verdickt, viel mehr als bei *Pokorny's* subgenus *Oreomyza* und als bei *T. crassicornis* Zett. Der verdickte Basalteil bildet förmlich einen ringförmigen Wulst mit steilen Wänden.“ (Lundstr.). Die l. c. beigegebene Zeichnung veranschaulicht diese Bildung.

Das Hypopyg ist einfach.

Das ♀ ist noch unbekannt.

T. bosnica n. sp.

Long. corp.: ♂ 25, ♀ 28 mm; al.: ♂ 28, ♀ 25 mm.

1 ♂ und 1 ♀ aus Bosnien (Simony). Wien. Mus.

Fühler kurz, viel kürzer als Kopf und Mittel Leib zusammen; dreizehngliedrig, beim ♂ und ♀ fast gleich lang. Das erste Glied braun, an der Basis heller, die übrigen gelb, an der wenig verdickten Basis dunkler, so daß sie fast geringelt erscheinen.

Kopf, Schnauze, Taster dunkelbraun, Collare heller. Der Thoraxdiskus ganz von zwei dicht nebeneinander liegenden, die helle Thoraxfärbung als kaum sichtbare Linie freilassenden, schwarzbraunen Streifen bedeckt; ebenso breit sind die Seitenstriemen. Sternopleuren bleifarbig schwarz, die übrigen Partien heller. Schildchen hellbraun. Hinterleib dunkelbraun; beim ♂ die Ringe fein gelb abgesetzt, was sich auf der Bauchseite breiter fortsetzt.

*) Ueber einige Zetterstedt'sche Nemoceren (1904).

**) Revision of Skandnaviens Tipulidae. Ent. Tidskr. (1882).

Beine lang und kräftig, braun, nach den Gelenken zu und die Tarsen dunkler.

Flügel groß und breit; braun tingiert, die Adern, besonders Cu. 1, stark und mit brauner Säumung; zweite Hinterrandzelle kurz gestielt. Die sehr deutliche weiße Mondbinde geht bis zum Hinterrand der Discoidalzelle, ohne sie auszufüllen; außerdem ein deutlicher, viereckiger, weißer Fleck in der hinteren Basalzelle. Beim ♂ ist das ganze Wurzelfeld ferner weißlich angelaufen; da die Grenzen auf dem linken Flügel aber anders gezogen sind als beim rechten, mag es auf chemische Veränderungen zurückzuführen sein. Schwinger gelb mit dunklem Knopf.

Hypopyg dunkelbraun, mäßig groß. Lam. term. sup. tief bogenförmig ausgeschnitten, so daß zwei stumpfe Spitzen vortreten, deren Enden fast ganz schwarz sind. Lam. bas. inf. gewöhnlich. Lam. term. inf. zerfällt in drei Teile; die unteren sind als kegelförmige, an der Spitze mit gelben Haaren rau besetzte Teile abgeschnürt; das große Mittelstück ist nach der Mitte vorgezogen, von diesem so gebildeten knopfartigen Vorsprung geht je eine Appendix infera (?) aus breiter Basis nach oben zur Lam. term. sup. und endigt dünn und schwarzbraunglänzend. App. interm. sind breit und verjüngen sich nach oben. App. sup. bei dem mir vorliegenden Exemplar verborgen. Das Hypopyg ist nackt zu nennen; die innere Behaarung ist spärlich, am auffallendsten noch die längere, gelbliche, ungeordnete des unteren Teils der Lam. bas. inf.

♀. Cerci und Styli fast gleich lang; beide dünn, Cerci stumpf, Styli scharfspitzig.

Die Art fällt durch ihre Größe und die dunkle Färbung auf; sie hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *T. fulvipennis* Deg.

T. macroselene Strobl aus Lesina (Beitr. z. Dipterenfauna d. österr. Littorale. Wien. Ent. Zeit. 1893. p. 167.), die gleichfalls 28 mm mißt und von der nur zwei ♀ bekannt sind, unterscheidet sich unter anderem durch die Fühler und durch die Flügelzeichnung.

***T. sexspinosa* Strobl.**

Mitteil. Ver. Steiermark, 1897. 292. (1898).

Eine Hochgebirgsart; Strobls Exemplare stammten von der Koralpe, die meinigen vom Monte Rosa.

Strobls Exemplare waren grau („ex affinibus pruinosa; griseocinerea“), während die mir vorliegenden Tiere eher an hellbraun gefärbte *T. luteipennis* Mg. erinnern. Der Thorax nebst Pleuren, Kopf und Schnauze sind freilich ganz aschgrau. Thoraxstriemen nur als dunkelbraune Mittellinie deutlich.

Fühler schwarz, Basalglieder gelb; in der Form derjenigen von *juncea* Mg. sehr ähnlich, aber kürzer.

Flügel lebhaft gelb, ohne Randmal. M 1 + 2 lang gestielt.

Beine lang und derb; hellbraun, an den Gelenken und die Tarsen dunkler.

Hypopyg klein, nicht verdickt. Lam. term. sup. eliminiert, so daß nur die Ecken als spitzige Dornen vorstehen. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung. Lam. term. inf. in der Mitte halbkreisförmig ausgeschnitten. App. interm.: pars secunda armförmig nach oben gebogen; eine ähnliche Bildung zeigt pars tertia; ihre Enden sind mäßig spitz; geschwärzt. App. sup. länglich oval, groß und dick.

T. luteipennis Mg.

S. B., VI. 288. 48. (1830).

Ein Herbsttier; meist gesellig vorkommend.

Fühler schwarzbraun, die Basalglieder heller, aber ganz aschgrau bereift. Die Geißelglieder an der Basis ein wenig verdickt und unten kaum merklich ausgeschnitten.

Thorax bräunlichgrau, die Pleuren grau. Thoraxdiskus von zwei zusammenfließenden Streifen ganz bedeckt, die durch eine braune Mittellinie geteilt werden.

Flügel glänzend, gelbbräunlich; ohne Randmal.

Beine derb; bräunlich, gegen das Ende zu dunkler.

Hypopyg kaum verdickt. Lam. term. sup. mit viereckigem Ausschnitt. Lam. bas. inf. unversehrt. Hypopygöffnung groß. Am Grunde zwei rundliche, pustelartige Appendices, die lang behaart sind. App. interm. dick, zwiebel- oder kissenförmig; ihr oberer, meist nicht sichtbarer Teil verschmachtet sich in einen dünnen Hals. App. sup. groß und breit, das Hypopyg überdachend. Von luteipennis kommt eine kleinere Form (♂ Long. corp.: 9—10, al. 11 mm, ♀ corp.: 11, al. 10 mm) häufig vor. Die ♀ haben nicht selten verkürzte Flügel; es ist dieselbe Erscheinung, die von anderen Tipuliden, z. B. variipennis Mg. (forma brachyptera Strobl), bereits bekannt ist.

T. melanoceros Schum.

Beitr. z. Ent., III. 75. 30. (1833).

Syn. ? cervina Mg., S. B., I. 181. 17. (1818).

? lineola Mg., S. B., I. 181. 18. (1818).

Erscheint ebenfalls im Herbst.

T. melanoceros fällt mit lineata Staeg. Zett. zusammen, welche letztere Zetterstedt mit T. cervina, lineola und luteipennis Mg. vergleicht.

Die Schummel'sche Cotype im Wien. Mus. ist gut erhalten.

Fühler ganz schwarz, von ähnlicher Form wie bei luteipennis, aber die Ausbuchtung unten noch seichter. Auch die Thoraxfärbung und Striemung wie bei genannter Art.

Die Flügel haben dicke, braune Adern.

Hypopyg kaum verdickt. Lam. term. sup. zweimal bogig ausgeschnitten, so daß ein kleiner, spitzer Mittelzahn entsteht. Lam. term. inf. in der Mitte breit klaffend; am Grunde eine längliche, ovale Appendix quer vor dem Rande liegend. Lam. term. inf. am Rande hammerförmig in eine nach oben und eine nach unten gerichtete Spitze ausgezogen, die man auch als Teile der App. interm. ansprechen kann. Diese selbst unscheinbar, einfach blattförmig. App. sup. tief sitzend, breit, aber wenig auffallend. Das ♀ hat einen breiten Hinterleib, mit scharfer, brauner Mittelstrieme. Cerci mäßig lang, lanzettlich, mit stumpfer Spitze.

Spinosae.

T. dedecor Loew.

Beschr. europ. Dipt., III. 31. 12. (1873).

Die Type in der Loew'schen Sammlung des Berl. Zool. Mus., ein ♂, ist ein anscheinend nicht ganz ausgereiftes Exemplar. Lam. bas. inf. mit zweiteiligen App. dupl.; das obere, gelbe Ende verschwindet im Hypopyginnern, das untere trägt eine lange, rotbraune Borste. T. dedecor ist durch die graue Färbung — Loew vergleicht sie mit T. luna Westh. — und die eigentümliche Bildung der App. dupl. sehr ausgezeichnet. Diese Appendices beschreibt Loew wie folgt: „an der inneren Seite jeder Oberecke des Hinterrands findet sich eine starke, nicht sehr lange, aber kräftige, rotbraune Apophyse, welche vor ihrem Ende eine starke, fuchsrote Querbörste trägt. Die gelbroten, unteren Anhänge — App. inferae — sind durch ihre sehr eigentümliche Bildung für die Art besonders charakteristisch; sie besitzen nämlich eine dicke zwiebelartige Basis, aus der kurz vor der sich nach innen richtenden Spitze ein viel dünnerer, griffelförmiger, fast halbkreisförmig nach unten und etwas nach innen gebogener Teil entspringt; dieser griffelförmige Teil ist etwas länger als der dicke Basalteil, völlig kahl, am Ende abgerundet mit der Spur einer Verdickung.“

Als Vaterland wird Corfu angegeben. In der Literatur wird T. dedecor nicht weiter erwähnt.

T. bispina Lw.

Berl. Ent. Zeitschrift, XVII. 34. 4. (1873).

Loew nennt T. bispina seiner T. truncata außerordentlich ähnlich und hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß sie nur eine Abänderung dieser Art sei. Die App. dupl. der Type tragen zwei starke Borsten, was deutlich zu erkennen ist, da ihre Enden nicht vollständig im Hypopyginnern, wie bei

truncata, verschwinden. Die Ringelung der Fühler, die bei truncata immer deutlich ausgeprägt ist, kommt bei bispina nicht zur Geltung, da „die Färbung der Fühler bereits vom zweiten Gliede anfängt, dunkler zu werden und am Ende der Fühler ziemlich dunkelbraun ist, so daß die tiefschwarze Farbe, welche die äußerste Basis der Geißelglieder hat, gegen die Gesamtfarbe der Fühlergeißel viel weniger kontrastiert“. (Loew.) Bei einem ♂ aus Spalato (1862), Wien. Mus., das ich für diese Art halte, waren rechts zwei, links dagegen nur eine Borste vorhanden. — Man wird die Kenntnis reicherer Materials abwarten müssen, ehe man zutreffende Schlüsse ziehen kann.

T. trispinosa Lundstr.

Acta Soc. Fauna et Flora Fennica, 29. 2. 20. (1907).

T. trispinosa, die ich außer den Originalen mehrfach aus dem hohen Norden erhalten habe (Mus. Zool. Petersb.) nähert sich im Aussehen der T. reticulata Schum.; man könnte sie auch mit sehr kleinen Exemplaren von T. flavolineata Meig. vergleichen. Die abdominalen Bildungen, sowohl des ♂ wie des ♀, sind eigentümlich; Lundström bildet sie in den Figuren 28, 29 u. 30 ab. „Hypopygium mittelgroß, rostfarbig. Lam. bas. inf. groß, sowohl mit append. simpl. als append. dupl. versehen. App. simpl. an der Mitte des kaum ausgeschnittenen Randes der lam. bas. inf. ist dreieckig. App. dupl. etwas größer, auch dreieckig, an der Spitze mit zwei nebeneinander stehenden, kurzen Stacheln und hinter diesen mit einem langen, an der Spitze gebogenen, an der inneren Seite mit langen, gelben Haaren besetzten Dorn. Von den append. termin. extern. sind nur intermediae vorhanden.“ „Die Legeröhre ist sehr kurz, klaffend, und das ganze Kopulationsorgan ist eigentümlich, fast an ein Hypopygium erinnernd. Oben erheben sich zwei große, blattförmige, gegeneinander geneigte Lamellen. Außen und unten von diesen erstreckt sich, den oberen Rand der lamella terminalis (?) umgebend, eine weißliche, fast W-förmige Membran, die in der Mitte ausgebuchtet und daselbst mit einem Stachel versehen ist.“ (Lundström.)

Die Art scheint auf den hohen Norden beschränkt.

T. caudatula Lw.

Berl. Ent. Zeitschr., VI. 72. 1. (1862).

Die Loew'sche Type sah ich nicht im Berl. Zool. Mus., doch besitze ich ein ♂ mit der Bezettelung: Morea merid. Kambos. Taygetos. V. 1901. Holtz. Die Art steht truncata Loew nahe.

Das Hypopyg ist geschwollen; die App. duplices sind zwar groß, aber mäßig dick und gehen in je einen, rechtwinklig angefügten, dicken Dorn über, der noch etwas länger ist als die Appendices. Auf der Oberseite ist der Dorn tief gefurcht, als

ob er aus zweien zusammengewachsen wäre. „Gegen einander geneigte, weißgelbliche Arme einer großen Zange, deren zweites, gabelförmig in 2 Spitzen auslaufendes und dunkel rostgelb gefärbtes Glied gegen den Hinterleib eingeschlagen ist. Wenn man die große Haltzange, App. dupl., von hinten betrachtet, so sieht man in der Oeffnung, welche die beiden ersten Glieder derselben zwischen sich lassen, an jeder Seite einen dichten Büschel steifer, fast goldgelber Haare stehen, welche bis zu dem oberen Ende dieser Oeffnung reichen; der braunrote, einfache, etwas aufwärts gekrümmte Penis ist in der Profil-Ansicht des Haltorgans deutlich sichtbar.“ (Loew.) Ferner erwähnt Loew noch „jederseits eine kleine Zwischenlamelle“, die auch bei meinem Exemplar vorhanden ist. Es sind abwärts gebogene, an der Spitze mit langen, rostroten Haaren besetzte Gebilde, die weder der üblichen Form von App. intermediae noch inferae entsprechen. App. sup., wie gewöhnlich bei dieser Sippe, sehr klein und unscheinbar. Fig. 22. Die Loew'sche Beschreibung sichert das Wiedererkennen dieser auffallend gebauten, anscheinend nur im Süden vorkommenden Art.

T. pachyprocta Loew.

Beschr. europ. Dipt., III. 21. 8. (1873).

T. pachyprocta hat scharf gelb und schwarz geringelte Fühler. Das Hypopyg ist stark aufgetrieben. Ich kenne nur die Type und lasse daher die Beschreibung des Hypopygs nach Loew folgen: „Das überaus große Hypopygium hat eine gelbbraunliche, fast kastanienbräunliche Färbung. Die obere Lamelle desselben ist von mittlerer Größe, hat an der Mitte ihrer Basis eine dreieckige Grube, von welcher eine vertiefte Rinne bis zu ihrem, in seiner Mitte stark ausgeschnittenen Endrande läuft. Die untere Lamelle ist groß, aber nicht sehr lang; an den Seiten reicht sie fast vollständig bis an die obere Lamelle hinauf; von unten gesehen zeigt sie einen verhältnismäßig großen Querdurchmesser; ihr Endrand ist an den Seiten aufwärts gebogen und in seiner Mitte mit einem langen Büschel fast fuchsroter Haare besetzt, welcher aus zwei nebeneinander stehenden Büscheln zusammengesetzt zu sein scheint; in der Nähe jeder Seitenecke des Hinterrands steht auf der nach der mittleren Lamelle hingekehrten Seite der unteren Lamelle eine große, sehr dicke, nach oben und etwas nach innen gerichtete Apophyse, welche auf ihrer Oberseite eine warzenförmige Erhöhung hat und an ihrem Ende eine lange und sehr starke Borste trägt; zwischen diesen beiden Apophysen ist die innere Fläche der unteren Lamelle mit ziemlich bürstenartiger, fast fuchsroter Behaarung bedeckt. Die oberen Ecken der mittleren Lamelle sind durch eine tiefe Einfurchung von dem übrigen Körper derselben scheinbar vollständig getrennt. Die oberen Anhänge der mittleren Lamelle sind, wie bei den verwandten

Arten, klein, von ziemlich birnförmigem Umrisse und haben an ihrem Ende fast fuchsrote, wimperartige Behaarung; die mittleren Anhänge gleichen in ihrer Beschaffenheit den oberen in ungewöhnlicher Weise, sind ebenfalls ziemlich blattförmig und von nahebei birnförmigem Umrisse und wenn auch größer als die oberen Anhänge, so doch von auffallend geringerer Größe. Sehr charakteristisch sind die unteren Anhänge der mittleren Lamelle; sie entspringen ungewöhnlich hoch oben, doch unterhalb der durch eine Einfurchung abgesonderten Oberecke der mittleren Lamelle, krümmen sich gleich an ihrer Basis stark abwärts und nehmen dann eine ziemlich senkrechte Richtung an; auf der Mitte ihrer Oberseite haben sie eine plump zahnförmige Apophyse, welche mit kurzen, fuchsroten Haaren besetzt ist; ähnliche, doch lichtere Behaarung trägt ihr Ende, welches kurz jenseits des Zahnes eine deutliche Einschnürung zeigt.“

Die Fühler, und besonders der Bau des Hypopygs, weisen auf eine nahe Verwandtschaft mit *T. heros* Egg. hin.

***T. truncata* Loew.**

Berl Ent. Zeitschr., XVII. 34. 3. (1873).

Fühlerglieder ebenfalls an der wenigverdickten Basis schwarz. Thoraxdiskus deutlich gestriemt: eine breite, weißgraue Strieme, durch deren Mitte ein brauner Streifen geht; die Außenränder sind braun gesäumt.

Hypopyg groß, aber nicht so aufgeblasen wie etwa bei *heros*. Lam. term. sup. mit breiter Mittelrinne aber nur kurzem Einschnitt in der Mitte; die hierdurch entstehenden Teile sanft gerundet. Die Lam. bas. inf. viel breiter als lang; die mächtigen App. duplices biegen sich armförmig nach innen, so daß die starken, rotbraunen Borsten im Hypopyg verschwinden und sich dort anscheinend berühren. Da ich nur einzelne Exemplare zur Verfügung hatte, die ich nicht verletzen wollte, kann auch ich über das äußerste Ende der App. nichts weiter sagen. Der Raum zwischen den App. dupl. ist ganz nackt. Das Adminiculum ist deutlich erkennbar. App. intermediae in Form von großen Höckern, die durchaus, nicht nur an der Spitze, mit langen, gelben Haaren besetzt sind; superae kaum wahrnehmbar, klein, fadenförmig. Fig. 23.

Die armförmig gebogenen App. dupl. mit ihren stets im Hypopyginnern verschwindenden Borsten sind für *truncata* charakteristisch.

Loew weist auf die abweichend gebildete Legeröhre hin: „Weibchen an der auffallenden Bildung der Legeröhre leicht zu erkennen. Der Hinterleib ist nämlich an seinem Ende viel weniger verschmälert als bei fast allen anderen Arten; der neunte Dorsalabschnitt geht nicht mit in die Bildung der Legeröhre ein, sondern behält die Beschaffenheit eines Hinterleibs-

abschnitts bei, ist viel länger als gewöhnlich, etwas breiter als der vorhergehende achte Dorsalabschnitt und wie dieser dunkelbraun, ja fast schwarzbraun gefärbt; das zweite Oberstück der Legeröhre ist ganz außerordentlich verkürzt und ziemlich steil abfallend; seine Oberfläche ist uneben, seine Farbe rotgelb. Die Unterhälfte der Legeröhre ist plump, bis zur Mitte braun, von da ab rotgelb. Die oberen Lamellen sind sehr kurz, an der Basis sehr breit, am Ende dagegen sehr spitzig; sie liegen in einer, wenn auch nicht ganz, so doch viel mehr horizontalen Lage nebeneinander, als dies sonst der Fall ist; im Profil erscheint ihre Spitze merklich abwärts gebogen; die unteren Lamellen sind am Ende stumpf abgerundet und noch viel kürzer als die oberen.“ Man ist geneigt, an eine ähnliche Bildung wie bei *fascipennis* Mg. ♀ zu denken.

T. heros Egg.

Verh. zool.-bot. Ges. Wien., XIII. 1102. (1863).

Die Art gehört nicht, wie angenommen wurde, in die *Marmorata*-Gruppe, sondern, wie das Hypopyg ausweist, zu den *Subunicolores* und dort wieder in die Nähe von *pachyprocta*, *truncata* usw.

Die Flügel des ♂ zeigen zwar keine eigentliche Marmorierung, sie nähern sich vielmehr dem Aussehen von *limitata* Schum. Die vom Pterostigma herabgehende, weiße Binde ist breit und recht auffallend; sie reicht bis in das erste Viertel der 4. Hinterandzelle hinein. Weiße Fleckchen stehen in der ersten Hinterandzelle, in der Analzelle und in der Lappenzelle; alle sind wenig deutlich. Dagegen zeigt das ♀ eine lebhafte Bräunung, die besonders die Flügelspitze und die Partien unterhalb des Cubitus 1 bedeckt.

Das Hypopyg ist sehr groß. Lam. term. sup. groß mit kreisförmigem Eindruck an der Basis, am Außenrande tief eingebuchtet. Lam. bas. inf. halbkreisförmig ausgeschnitten; aus dieser Oeffnung ragt aus dem Hypopyginnern ein Büschelchen brauner Haare hervor. Die Seiten der Lam. verdicken sich kuppelförmig nach der inneren Seite und tragen die gewöhnliche derbe, rotbraune Borste. Hierüber neigen sich von oben nach unten gerichtet die App. inferae als an der Spitze mit einem Haartuff versehene, dicke Arme, aus dem Inneren des oberen Drittels des Hypopygs entspringend. App. intermediae blattförmig, an den Rändern dicht bewimpert. App. superae kurz, an der Spitze mit sehr langen, rostbraunen Haaren besetzt.

T. heros ist bei Schiner kenntlich genug beschrieben; sie dürfte, wie ihre Verwandten, nur im Süden vorkommen.

Die Cerci des ♀ sind dünn und enden spitz.

Mir liegen aus dem Wien. Mus. mehrere ♂ und ♂ vor, darunter die bei Schiner erwähnten, von H. Mann 1853 in Fiume gefangenen Exemplare.

T. albostrīata Strobl.

Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 138. 1066. (1909).

Diese von Strobl in Südspanien entdeckte Art unterscheidet sich „von allen durch eine weißliche, fast gleich breite Strieme der hinteren Basalzelle, welche die fünfte Längsader begleitet; diese Strieme nimmt an der Basis der Basalzelle fast ihre ganze Breite ein; an der Spitze aber nur ungefähr den dritten Teil derselben, da hier die Basalzelle viel breiter wird. Sonst stimmt die Färbung fast ganz mit cinerascens. Die zwei Schaftglieder der Fühler rotgelb. Hinterleib eigentlich rotgelb, aber mit drei so breiten schwarzbraunen Striemen, daß die Grundfarbe nur streifen- oder fleckenartig auftritt. Das Hypopyg ist nicht größer als bei cinerascens, aber ziemlich abweichend gebaut: die obere Endlamelle ist nämlich viel länger und schmaler, bis zur Mitte tief gespalten, so daß zwei lange, stumpf dreieckige Endzipfel entstehen. Die untere Endlamelle ist ziemlich zusammengedrückt und endet mit drei kleinen Vorsprüngen; einem kleinen, runden, der einen Haarbüschel trägt, und zwei dreieckigen, etwas spitzen; zwischen der Spitze und dem Haarbüschel liegt — etwas nach innen — je ein kleines, flaschenförmiges, braunrotes Organ, das in einen ziemlich langen, gekrümmten Dorn ausgeht. — Die oberen Anhänge sind klein, fadenförmig, gegen die Spitze kaum verbreitert. Die mittleren Anhänge bestehen — ungefähr wie bei cinerascens — aus zwei nach oben gerichteten eiförmigen, blassen, durchscheinenden Plättchen und zwei nach abwärts gerichteten, an der Spitze dicht behaarten, mehr flaschenförmigen Organen.“ (Strobl.)

Ich kenne die Art nicht.

T. acuminata Strobl.

Wien. Ent. Zeitg., XIX. 211. 491. (1900).

Ebenfalls aus Spanien.

Thoraxrücken grau, mit zwei breiten, vorn sich noch mehr verbreiternden und zusammenfließenden, braunen Striemen, die durch eine ebensolche, dünnere Strieme geteilt werden.

Hypopyg groß, kolbig. Lam. term. sup. lang, tief und schmal bis zur Mitte gespalten; die beiden Spitzen ragen weit über die Flächen vor, sind am Ende schief nach innen abgestutzt, so daß das äußere Ende als kurzer Dorn erscheint. Lam. bas. inf. ist am Endrande weit und flach ausgebuchtet. Die Mitte der Ausbuchtung wird von einer weißlichen, dünnen Haut ausgefüllt, deren abgerundeter Endrand eine kurze, aber äußerst dichte, breite, fuchsrote Haarbürste trägt. Rechts und links davon entspringt aus der Endlamelle ein rotbraunes, glänzendes blasen- oder flaschenförmiges Organ, das in einen ungewöhnlich langen, glänzend braunen Dorn, der die Länge der Blase weit übertrifft,

ausgeht; beide Dornen kreuzen sich, und ihre Enden reichen seitwärts sogar etwas über das Hypopyg. Die oberen Anhänge sind ungefähr hammerförmig, mit schmaler Basis und sehr breiter, schief abgestutzter Endhälfte; sie legen sich unter den Dornfortsatz der Endlamelle. Die mittleren Anhänge sind weißgelb, etwas durchscheinend, aus wagrechter Basis bogig nach aufwärts gekrümmt, breit bandförmig, am breiten Endrande flach ausgerandet; die innere Spitze ist kürzer, stumpflich, die äußere länger, dornenförmig spitz. Die unteren Anhänge liegen knapp unter den mittleren und sind flaschenförmig, mit dickem, abwärts gebogenem Halse. Der Raum zwischen ihnen und den Ampullen der unteren Endlamelle wird größtenteils durch kurze, knapp-anliegende, dichte, goldgelb glänzende Haare ausgefüllt.“ (Strobl.)

Die beinweißen App. interm., deren obere Außenecke in eine Spitze dornartig ausgezogen ist, lassen die Art leicht wiedererkennen. Die innere, obere Ecke der App. ist stumpf. Fig. 24.

Das ♀, das ich hierher ziehe, hat schmale, wenig spitze Cerci. Der letzte, schon an der Bildung des Copulationsapparats teilnehmende Hinterleibsring ist glänzend schwarz.

T. acuminata ist in Spanien nicht selten; ich erhielt sie von dorthier aus verschiedenen Gegenden.

***T. Selene* Meig.**

S. B., VI. 288. 49. (1830).

T. Selene gehört zu denjenigen Arten, die dadurch ausgezeichnet sind, daß die Haare innerhalb des durch die App. dupl. laminae basalis inferae gebildeten Hohlraums nicht von unten nach oben gerichtet sind, sondern von rechts nach links und umgekehrt; sie schließen den Hohlraum reusenartig ab.

Rückenschild oben dunkelgrau mit zwei stets deutlichen, braunen, parallel laufenden Striemen. Pleuren aschgrau. Von dem schwarzbraunen Hypopyg gibt Westhoff eine instruktive Abbildung.

Selene gehört zu den weniger häufigen, deutschen Arten der *lunata*-Gruppe; sie ist der *T. flavolineata* Mg. in der Färbung und allgemeinem Aussehen ähnlich. Als nordöstlichsten Fundort führt Lundström Uleaborg um den 66° n. Br. an.

***T. peliostigma* Schum.**

Beitr. z. Ent., III. 90. 39. (1833).

3 ♂, anscheinend Schummel'sche Cotypen im Wien. Mus.

T. peliostigma unterscheidet sich wesentlich von *lunata* L. (= *ochracea* Meig., Schin.) und ist in die nächste Nähe von *Selene* Mg. zu stellen; besonders das Hypopyg weist große Ähnlichkeit mit demjenigen von *Selene* auf.

Fühler: die beiden ersten Glieder gelb, dann braun. Die Basis mit kaum angedeuteten Verdunkelungen, aber keineswegs geringelt.

Thorax mit mehr oder weniger scharfen braunen Striemen. Brustseiten gelb, nur nach unten zu, besonders die untere Hälfte der Sternopleuren, grau.

Flügel lebhaft bräunlich tingiert. Der Vorderrand durch die dickeren Adern gesättigter erscheinend. Pterostigma kann als fehlend bezeichnet werden, nur die rechte Hälfte der ersten Randzelle ist verschwommen ein wenig bräunlicher. Die weiße Binde schwach und undeutlich, das Ende der Discoidalzelle nicht überschreitend, häufig in drei Flecke aufgelöst.

Hinterleib schwach keulenförmig. Hypopyg nicht groß. Lam. term. sup. groß, an der Spitze dreieckig ausgeschnitten, so daß zwei Zipfel entstehen. Lam. bas. inf. schließt, wie bei *Selene*, einen ovalen, reusenartig mit steifen Haaren überspannten Raum ein und trägt oben zwei kurze Arme (App. dupl.) mit einer mäßig langen, dünnen, rotbraun-glänzenden Borste. Die Lam. term. inf. schickt zwei wurstförmige, mit einem Haarpolster am Ende und der Außenseite besetzte Arme nach unten (App. inferae); oben endigt die Lam. term. inf. mit zwei stumpfen, abgerundeten Ecken. App. intermediae dreieckig, blattförmig und, besonders an der Spitze und Außenseite, mit gelben Haaren besetzt; ebenso die unscheinbaren superae.

Das ♂ von *T. peliostigma* unterscheidet sich von demjenigen der *T. Selene* „durch die rostgelbe oder rostrote Farbe der Brustseiten und des Rückenschilds, die wenig deutlichen Striemen des letzteren und rostgelben (nicht braunen) After“. (Schummel.)

Das ♀ hat ebenso wie *Selene* dünne, spitze Cerci.

T. cava n. sp.

♂: Long. corp.; 15, al.: 17 mm; ♂: 22, 18 mm.

Fühler kaum so lang wie Kopf und Mittelleib zusammen; schwarzbraun, die Basalglieder rotbraun. Geißelglieder walzenförmig, auf der Unterseite kaum ausgebuchtet, mit langen Wirtelhaaren.

Das ganze Tier lebhaft rotbraun, glänzend, nur die Sternopleuren aschgrau. Thorax mit zwei dunkleren, parallelen Mittelstreifen; Seitenstreifen ebenfalls vorhanden.

Hinterleib mit Mittel- und Seitenstriemen, die beim ♀ deutlicher sind.

Beine mit dunkleren Gelenken.

Flügel graulich; Randmal unscheinbar gelb; die weiße Binde wie bei *lunata* L., der das Tier sehr ähnlich ist.

Hypopyg ziemlich groß, senkrecht zur Abdomenaxe stehend. Lam. term. sup. groß, tief zweilappig ausgeschnitten, mit stumpfen Ecken. Lam. bas. inf. tief halbkreisförmig ausgebogen; als App. simplex ragt ein konsistentes Haarbüschel, ähnlich wie bei

lunata L., hervor. Die App. dupl. sind kleine Höcker, sie tragen je eine lange, rotbraune Borste, die sich, wie gewöhnlich kreuzen. Lam. term. inf. groß und die basalis weit überragend. An der Stelle, wo bei den verwandten Arten die armförmigen App. inferae zu entspringen scheinen, befindet sich je eine, durch ihre milchweiße Farbe gegen die Umgebung lebhaft kontrastierende, blasige, pustelförmige Ausstülpung, denen nach innen, parallel zum Rande liegende, lebhaft rotbraunglänzende, gewölbte Leisten vorgelagert sind; ihre Enden sind mit längeren, rotgelben Haaren besetzt. App. interm. breit blattförmig, zur Lam. term. sup. strebend. App. sup. groß, streifenförmig, am Ende mit langen, fast borstenförmigen Haaren. Fig. 25.

♀ *lunata* L. ähnlich, mit schlanken, stumpfspitzigen Cerci. Die weiße Flügelbinde ist breiter, zusammenhängender und daher deutlicher.

Die Art ist durch die weißen Pusteln des Hypopygs sehr ausgezeichnet. Sie scheint weit verbreitet zu sein und ist wohl nur übersehen worden. Mir liegen viele ♂ und ♀ vom Niederrhein (Hülser Bruch), aus Thüringen, von der Ostsee (Rügenwalde), aus Holland und anderen Gegenden Deutschlands vor; sicher ist sie auch südlicher zu finden.

Erscheinungszeit: Juni und Juli in Laubwäldern.

T. lunata L.

Syst. Nat., Ed. X., 586. 8. (1758).

Syn.: *ochracea* Meig., Schin. et aut.

Die häufigste Art der Gruppe. Ihre Grundfarbe ist ein reines Ockergelb, das aber, besonders beim ♀, an den Seiten häufig einen grauen Ton annimmt. Derartige ♀ sind dann denjenigen von *Selene* und *pelio stigma* sehr ähnlich. Das ♂ ist leicht an dem am Hinterrand hervorragenden Haarbüschel zu erkennen, das bekanntlich den Eindruck eines „zungenartig heraushängenden Plättchens“ (Schiner) macht. Es ist aus drei einzelnen Haarbüschelchen zusammengesetzt: zwei von den Seiten und einem aus der Mitte; sie stehen ganz dicht zusammen und sind zu- und gegeneinandergeneigt. Die „Reuse“ fehlt meist ganz, höchstens sind unscheinbare Rudimente vorhanden.

In seinem „Sendschreiben“*) über die Dipteren der in London befindlichen Linné'schen Sammlung stellte Haliday fest: „*8. lunata*, mit Zettel, ist *Tip. ochracea* Mg. ♂. — *Tip. lunata* von Fabr. ist dieselbe Art; die kurze Beschreibung Linné's brachte Meigen natürlich genug dahin, sich für die andere der zwei nebeneinanderstehenden Arten zu entscheiden. Die Beschreibungen von Scopoli und Geoffroy werden ebenfalls am besten auf *Tip. lunata* bezogen.“ Auch Meigen bemerkt S. B., I. 187 bei *lunata* Meig.: „*Tip. lunata* Fabr. ist nicht gegenwärtige Art, sondern *ochracea*.“

*) Ent. Zeitg. Stettin. XII. 1851.

Mit Recht änderte daher Westhoff 1879*) *lunata* Meig. (nec Linné) in *Luna* ab und stellte zu *lunata* Linné, Fabricius (nec Meigen) die 1877 noch von v. d. Wulp verteidigte Bezeichnung *ochracea* Mg. als Synonym.

Diese Auffassung Westhoffs unterstützte Bergroth in einer Anmerkung zu seiner *Mikiana***): „Fabricii Deutung der *Tipula lunata* L. ist sicher die richtige. *Tip. ochracea* ist durch ganz Schweden so häufig, daß sie Linné unmöglich entgehen konnte; *Tip. luna* Westh. (*lunata* auct.) ist nur im südlichsten Schweden gefunden und auch dort äußerst selten.“

Eine Abbildung des Hypopygs von *lunata* L. stellt Lundström an die Spitze der Abbildungen zu seinen „*Tipulidae*“.

***T. fascipennis* Mg.**

S. B., I. 187. 26 (1818).

Eine häufige, der *Selene* ähnliche Art, die durch die weiße Färbung des großen, blattförmig ausgebreiteten Adminiculum auffällt. Die App. interm. sind von hornartiger Beschaffenheit und durch vielfache Zacken, Spitzen und Ausbuchtungen schön geziert. Die App. dupl. tragen je zwei dünne Borsten, die freilich so dicht zusammenliegen, daß sie den Eindruck einer einzelnen machen. Westhoff gibt Abbildungen des Hypopygs und einzelner Teile. Flügel groß; die weiße Binde breit, zusammenhängend und bei den ♀ fast den Flügelhinterrand erreichend.

Cerci des ♀ kurz und breit, von der üblichen, griffelförmigen Gestalt abweichend. (Schummel, Tab. 2, Fig. 11 u. 12.)

***T. affinis* Schum.**

Beitr. z. Ent., III. 97. 44. (1833).

Eine rotgelbe, weniger häufige Art, deren interessantes Hypopyg Schummel, Westhoff, Lundström u. a. abbildeten.

Fühler lang und dünn, mit schlanken, gegen ihr Ende etwas verdickten Geißelgliedern; schwarzbraun, die beiden Basalglieder ganz, das erste Geißelglied zum größten Teile gelb.

Thoraxrücken gelb (bei einem ♀ aus Finnland ganz braun), mit zwei kaum sich abhebenden, breiten, braunen Striemen, die die Grundfarbe als dünnen Strich in der Mitte freilassen. Brustseiten gelbgrau; Sternopleuren, besonders beim ♀, blaugrau.

Hinterleib rotgelb mit an den Ringen abgesetzter, breiter, brauner Strieme, die beim ♀ deutlicher als beim ♂ ist.

Flügel grau tingiert; Randmal wenig deutlich; die weiße Binde breit, mindestens noch die Discoidalzelle ausfüllend.

*) Westhoff, Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Arten der Abteilung Tipulinae Schiner. VIII. Jahresbericht d. Westfäl. Prov. Vereins. Münster. 47. (1879).

**) Bergroth, Oesterreich. Tipuliden. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. XXXVI. 653. (1888).

Hypopyg wenig dunkler gelb als der Hinterleib; kolbig, aufwärts gekrümmt. Lam. term. sup. tief zweilappig ausgebuchtet. Lam. bas. inf. mit bleichen, armförmigen App. dupl., die an ihrer Spitze zwei Dornen tragen, von denen der obere stumpf und kurz, wie abgebrochen, ist. Die durch die Arme gebildete Oeffnung ist innen ringsherum mit steifen Haaren besetzt. Ueber den App. dupl., aus dem Hypopyginern herauswachsend — wahrscheinlich zur Lam. term. inf. gehörig — gewahrt man kleinere, ebenfalls bleiche, kegelförmige Gebilde (App. inf. ?), die sich am Ende knopfartig erweitern und einen Tuff längerer, gekrümmter, gelber Haare tragen. Die App. interm. sind an ihrem hervorragenden Teil groß und blattförmig gebildet. App. sup. schwer zu entdecken, dünn, fadenförmig.

Copulationsapparat des ♀ klein und zusammengewachsen. Cerci breit, wenig hervorragend; ebenso die Styli. Die Schummelschen Abbildungen sind gut. (Tab. 2, Fig. 22 u. 23).

T. mellea Schum.

Beitr. z. Ent., III. 96. 43. (1833).

Fühler etwa so lang wie der Thorax; bis zum fünften Glied gelb, dann braun; die Knoten dunkler, jedoch keineswegs hierdurch die Fühler geringelt erscheinend. Kopf, die lange Schnauze und die Taster gelb. Die Unterseite der Schnauze spärlich, die Taster, welche drei Viertel der Fühlerlänge erreichen, dicht, fast wollig, mit weichen, gekräuselten, gelben Haaren besetzt. Thorax gelb, mit wenig dunklerem Diskus, auf dem eine Streifung kaum wahrzunehmen ist; Brustseiten heller gelb, fast ohne grau. Der Hinterleib nimmt gegen das Ende eine braune Farbe an; er ist durch das verdickte Hypopyg schwach keulenförmig.

Flügel graulich; die Adern, besonders am Vorderrand, gelb. Pterostigma scharf umrissen, gelblich, kaum sich abhebend. Die weiße Binde breit; sie füllt die basalwärts gelegene Hälfte der Discoidalzelle ganz aus und reicht bis zur Media 3.

Beine gelb; auch an den Gelenken nicht dunkler, Tarsen dunkler.

Das Hypopyg ist fast kreisrund. Lam. term. sup. an den Seiten in einen spitzen, hornigen Dorn ausgezogen. Lam. bas. inf. sehr groß, das Hypopyg fast ganz umfassend, mit zwei spitzenförmigen Appendix, deren Innenwand 3 bis 5 starke Zähne zeigt und deren Spitze lange, derbe Borsten trägt. Die Spitze der App. dupl. zweiteilig: der obere Teil endigt stumpf, der untere ist buckelig vorgezogen und mit mehreren starken Haaren besetzt, unter denen sich der Enddorn durch größere Dicke kaum auszeichnet. Die durch die Arme gebildete, ovale Oeffnung ist an den Rändern innen dicht und lang bewimpert. Ueber den App. stehen an der oberen Ecke der Lam. term. inf. kurze, wurstförmige Gebilde (App. inf.), mit polsterartiger, an der Spitze längerer,

gelber Behaarung. Lam. term. inf. endigt stumpf mit abgerundeten Ecken. App. interm. schmal lanzettlich, frei aus dem Hypopyginnern herausragend; der innere Teil setzt sich von einer schwarz glänzenden Stelle und leistenförmig zur Lam. term. sup. fort. Die App. sup. sind unscheinbar, walzenförmig, mit langen, gelben Haaren an der Spitze.

Das ♀ zeigt eine breite, sehr deutliche, bis in die halbe vierte Hinterrandzelle reichende weiße Binde. Der Rückenschild ist, wie meistens bei den ♀ dieser Gruppe, deutlicher gestriemt. Die Legeröhre entspricht den guten Schummelschen Figuren 16 und 17 auf Tabelle 2; die Bildung der Legeröhre weist mellea in die Nähe der ähnlich gebildeten affinis und entfernter auch fascipennis. Die Cerci sind kurz, fast blattförmig, endigen aber dünner und zugespitzter als bei affinis.

Die Art ist seit Schummel nicht mehr unterschieden worden, scheint aber weit verbreitet zu sein. Oesterreich [Mödling], Ungarn, Vorarlberg [Ruggburg], Brandenburg [Frankfurt/Oder]; Huguenin führt ein Pärchen als mellea aus Nizza an; Schummel nennt sie um Breslau ziemlich selten. — Mir ist die Art nur in ganz wenigen männlichen und einigen weiblichen Exemplaren unter die Hände gekommen.

Falcatae.

T. bullata Loew.

Beschr. europ. Dipt., III. 25. 10. (1873).

Fühler schlank, braun, die Basalglieder und das erste Geißelglied gelb. Der Thoraxdiskus ist meist grau, vereinzelt aber auch rotbraun, etwa wie bei *lunata* L.; die beiden parallelen, braunen Striemen sind immer deutlich.

Hypopyg groß; schräg senkrecht zur Hinterleibsachse stehend; der senkrechte Durchmesser viermal so groß als der wagerechte. Lam. term. sup. groß, vorn leicht ausgebogen, mit nach unten weisenden spitzen Ecken. Lam. bas. inf. groß, in der Seitenansicht ein Dreieck zeigend, dessen längste Seite nach außen liegt. An der Basis ein abgestütztes Haarbüschelchen, das sich nach einer geringen Unterbrechung als immer kürzer werdende kurzgeschorene Bürste zu beiden Seiten der Mittellinie fast bis zu deren Ende fortsetzt. Diese Bürste ist so charakteristisch und nur dieser Art eigen, daß höchstens eine Verwechslung mit *onusta* m. möglich wäre. Lam. bas. inf. ist am Ende etwas vorgestülpt und trägt dort ebenfalls einen Haarkranz. Lam. term. inf. kräftig; das Oberstück vollständig abgeschnürt. Unterhalb desselben entspringen ganz kurze App. inferae (?), die an der Spitze lang goldgelb behaart sind. Die widerhornähnlich nach außen gedrehten Teile der

App. interm. sind „schaufelförmig und haben an jedem Ende ihres ziemlich geraden Endrands eine kleine, zahnförmige Spitze.“ (Loew.) Pars tertia der App. interm. setzt sich leistenartig zur Lam. term. sup. fort. App. superae fast fadenförmig; ihr Außenrand mit langen Haaren weitläufig besetzt. Fig. 26.

„Der ganz besonders auffallende Bau der Legeröhre macht das ♀ sehr kenntlich: das zweite Unterstück ist glänzend gelbbraunlich, verhältnismäßig groß und an seiner Basis jederseits zu einer großen Blase aufgetrieben, sodaß es von oben gesehen die letzten Hinterleibsabschnitte an Breite übertrifft.“ (Loew.)

Tip. bullata ist ein Gebirgstier; ich fing sie am Ortler. Strobl erwähnt sie 1894 in den Mitteil. Ver. Steiermark.

Zahlreicher war sie in einer Sendung Prof. Bezzi's vom Stelvio und aus Norditalien (Torino) vetreten.

T. onusta n. sp.

♂ Long. corp. 17, al. 19 mm; ♀ 21, 20 mm.

Fühler des ♂ so lang wie Kopf (ohne Rüssel) und Halschild zusammen; beim ♀, wie gewöhnlich kürzer. Die ersten beiden Glieder gelb, die folgenden braunschwarz, ohne auffallende Auszeichnungen; die Geißelglieder an der Basis kaum ausgeschnitten.

Schnauze gelb; Kopf, Thorax, Pleuren und Hüften grau. Thoraxdiskus mit zwei dunklen, breiten Striemen, die die graue Grundfarbe als dünne Linie frei lassen; Seitenstriemen ebenfalls vorhanden.

Schildchen, Hinterrücken und Hinterleib gelb (hellbraun); letzterer mit undeutlichen, dunklen Rücken- und Seitenstreifen.

Beine derb, gelb; Gelenke und Tarsen dunkler.

Flügel schwach gelblich tingiert. Randmal hellbraun, deutlich. Die weiße Binde ziemlich deutlich, bis in die vierte Hinterandzelle hinabreichend. Discoidalzelle verlängert, trapezförmig; M 1 + 2 lang gestielt, ziemlich gerade, wenig divergierend. R 1 stark; ebenso Cu und dadurch auffallend, jedoch nicht eigentlich gebräunt. Halteren auf langem, gelben Stiel.

Hypopyg groß; kaum dunkler als der Hinterleib. Lam. term. sup. groß, tief halbkreisförmig ausgeschnitten, sodaß zwei stumpfe Spitzen entstehen. Der Ausschnitt setzt sich zuerst als Spalte, dann als Rinne bis zur Basis fort. Lam. bas. inf. groß, am Rande seicht ausgeschnitten und dort mit zwei kleinen, weißgelben, gegeneinander geneigten Haarbüscheln, die auf kleinen, rotbraunen Appendices zu stehen scheinen. Die Unterseite der Lam. ist bis zur Hälfte mit langen, bürstenartig geordneten, aber nicht borstenförmigen, rötlichgelben Haaren besetzt. Die Bildung erinnert etwas an diejenige bei bullata Lw. Lam. term. inf. groß; das in eine kurze, aber scharfe Spitze endigende Vorderstück deutlich abgeschnürt. App. inf. kurz, zueinander ge-

neigt, mit Haaren an der Spitze. App. interm. als sichelförmige, aus breiter Basis in eine dünne Spitze auslaufende Gebilde, weit aus dem Hypopyg hervorragend und daher sehr auffallend; der innere Rand mit kurzen, scharfen Zähnen. App. sup. lang, fadenförmig, am Ende kaum verdickt. Das ganze Hypopyg ist mit gelben Härchen zerstreut behaart. Fig. 27.

Cerci des ♀ lang und schlank, in eine stumpfe Spitze endigend. Styli ebenfalls lang lanzettlich, bis zur Hälfte des letzten Gliedes der Cerci reichend.

Die Art ist mir nur aus den Alpen bekannt geworden. Görz 11. 4. 64 Mik, 27. 4. 97 Macerata Bezzi, ein Pärchen auf einer Nadel u. a. — *T. onusta* scheint im Frühling aufzutreten. Sie ist in nächste Nähe von *bullata* Lw. zu stellen.

***T. magnicauda* Strobl.**

Mittel. Ver. Steiermark, 1894. 218. (1895).

Syn. *cultrata* Loew i. litt.

Gleicht im Aussehen den vorgenannten Arten.

Die Thoraxstriemen sind dünn und liegen weit voneinander entfernt. Thorax, Kopf und Pleuren grau.

Hypopyg groß. Lam. term. sup. durch einen tiefen, breiten Einschnitt gespalten. Lam. bas. inf. zipfelig zu beiden Seiten vorgezogen; auch das konvex gerundete Mittelstück ragt etwas hervor. Diesem innen anliegend, es aber weit überragend, schießt ein dichtes, derbgefügtes Büschel goldgelber, an der Spitze gekräuselter Haare senkrecht nach unten. Ihm, nach dem Hypopyginnern zu, ist erst ein kleineres und dann noch ein längeres Büschelchen hellerer Haare vorgelagert. Zwischen Lam. bas. und term. inf. sind zwei wenig auffallende Längswülste sichtbar, mit spärlicher Behaarung an der Spitze, die als wenig ausgebildete App. inferae angesprochen werden können. Lam. term. inf. sitzt wagerecht auf dem Abdomenende auf; der Vorderteil ist abgeschnürt; anscheinend aus dessen unterer Ecke wachsen sehr lange, schmal lanzettliche, sensenförmige, schräg aufwärts gerichtete Teile der App. interm. hervor, die in ihrem letzten Teile etwas nach außen gedreht sind und in eine scharfe Spitze endigen; der App. interm. innerer Teil geht leistenförmig zur Lam. term. sup. App. superae fast fadenförmig unscheinbar. Fig. 28.

T. magnicauda hat die längsten sensenförmigen Organe dieser Gruppe; da sie Verzierungen irgend welcher Art nicht zeigen, erscheint eine Verwechselung dieser schönen *Tipula* mit den Verwandten ausgeschlossen.

Das ♀, das ich Prof. Bezzi vom Stilsfer Joch verdanke, zeigt dünne, klaffende, stumpfspitzige Cerci.

Die Art ist nur aus den Alpen und der Voralpenregion (Hochschwung bei Rottenmann, Ende Juli 1 ♂ Strobl) bekannt.

In der Loew'schen Sammlung des Berl. Zool. Mus. fand sich 1 ♂ aus Bozen (15. 6. 73) vor mit der Bezeichnung „*cultrata* Lw.“.

T. selenitica Meig.

S. B., I. 187. 27. (1818).

Die Art war bisher nicht zu deuten. Das unter Nr. 3922 im Berl. Zool. Mus. befindliche ♂ Wiedemanns gibt endlich überraschende Aufklärung. Es trägt die Bezeichnung: „selenitica Wied. Meig. Lusit.“ und gehört in die Gruppe mit großen, sensenförmigen App. interm.

Der Thoraxdiskus zeigt zwei parallele Striemen.

Fühler gewöhnlich.

Der Haarschopf der Lam. bas. inf. besteht aus einem unteren, derben, wagerecht abstehenden Teil, darüber etwas gewellte ebensolche kürzere Haare. Die Seitenteile der Lam. bas. term. spitzig in je einen Zahn ausgezogen. App. interm. breit an der Basis, lang sichelförmig hervorragend und spitz endigend; in der Mitte, nach innen, ein großer, höckerartiger Zahn. Fig. 29.

Flügel etwas gestreift, bräunlich; Cub. 1 limitata-ähnlich mit schwachem, braunen Schatten.

Ob das einzige ♀ im British Museum, Walker, Ins. Brit. III. 329. 29. (1856) wirklich zu selenitica gehört, erscheint mehr als fraglich; Verrall stellt es zu peliostigma Schum.*)

T. falcata n. sp.

Prof. Bezzi sandte mir einige in Sondrio (30. 5. 04) gefangene ♂, die der magnicauda Strobl so nahe stehen, daß ich anfangs Bedenken hatte, sie als selbständige Art einzuschätzen. Da mir jedoch mehrere ganz gleiche Exemplare vorliegen, muß ich eine Konstanz annehmen; vielleicht handelt es sich um eine lokale Abänderung. Größeres Material, als mir vorgelegen hat, und sichere Kenntnis der ♀ mögen diese Frage später lösen.

Die Auszeichnung der Lam. bas. inf. durch zwei Haarbüschel — ein derbes, abwärts gerichtetes und davor ein lockeres, mehr in der wagerechten Verlängerung der Lamelle stehendes — ist ebenfalls wie bei magnicauda vorhanden; auch sind Lam. term. sup. und App. superae übereinstimmend.

Abweichend sind dagegen die App. intermediae. Während diese bei magnicauda fast parallelseitige, schlanke Organe darstellen, zeigen sie sich bei falcata als breitere, mehrfach ornementierte Gebilde. Sie sitzen breit auf der inneren Leiste der Lam. term. inf. auf; ihr innerer Rand erweitert sich bald zu einem dunkelbraunen, nach innen weisenden Höcker. Sie führen dann eine Rechtsdrehung aus, so daß sie nicht wie bei magnicauda von oben nach unten, sondern von rechts nach links — nach außen — weisen. Kurz hinter dem Kulminationspunkt der Drehung sitzt an der inneren Seite ein nach oben gerichtetes, spitzes Zähnchen. Das Ende der App. ist stumpf.

*) List of British Tipulidae, Ent. Monthl. Magaz. XXIII. 121. (1886).

Fasciculatae.

T. limitata Schum.

Beitr. z. Ent., III. 98. 45. (1833).

Von *lunata* L.-Größe; kenntlich an der braun gesäumten Cubitalis. Fühler so lang wie Kopf und Thorax; dunkelbraun, die Basalglieder hellbraun. Geißelglieder an der Basis verdickt, unten ganz seicht ausgeschnitten. Thoraxrücken grau, mit zwei deutlichen, dicken, dunkleren Striemen, die die Grundfarbe nur als schmale, graue Linie zwischen sich sichtbar lassen. Pleuren grau.

Flügel breit und groß. Alle Adern derb, braun; Cubitalis und große Querader braun gesäumt. Beim ♀ nimmt die Bräunung größere Ausdehnung an, am letzten Abschnitt der Cubitalis und um die große Querader fleckig; auch der obere Teil der Flügelspitze ist intensiv braun gewölkt. Randmal groß und deutlich. Die weiße Binde breit und auffallend.

Beine gelbbraun, Gelenke und Tarsen dunkler.

Hinterleib gelbbraun. Das große, aufgerichtete Hypopyg wenig dunkler. Lam. term. sup. mit dreieckigem Ausschnitt. Lam. bas. inf. kurz viereckig ausgebuchtet; hier entspringen zu einem kleinen Büschel zusammenstehende, an der Spitze gekrümmte Haare. Lam. term. inf. mit kurzen, armförmigen, an der Spitze langbehaarten App. inf. Die App. interm. groß blattförmig; die äußere untere Spitze in einen ganz kurzen Dorn endigend; der obere Teil der App. interm. setzt sich nach einer kurzen Unterbrechung als breite Leiste zur Lam. term. sup. fort. App. sup. unscheinbar, klein, fadenförmig mit schwach keulenförmiger Spitze.

Cerci des ♀ kurz, derb, stumpfspitzig; der vor den Cerci liegende Teil etwas geschwollen. Styli kurz dreieckig.

Schummel kannte nur ein ♂. Prof. Lundström sandte mir ein ♂ aus Kuustö zur Ansicht; ich sah einige Exemplare in der Coll. Bezzi aus Nord-Italien und fing vereinzelt das ♂ am Stilfser Joch oberhalb Trafoi.

Die Zugehörigkeit der von mir hierher gezogenen ♀ sehe ich noch nicht als feststehend an.

T. recticornis Schum.

Beitr. z. Ent., III. 80. 33. (1833).

Die Cotype im Wien. Mus. ist ziemlich gut erhalten; leider sind die Hypopygteile durch Zusammentrocknen verändert.

Etwas größer als *pagana* Meig., in deren Nähe sie Schiner stellt.

Fühler robust, pfriemenförmig vorgestreckt; hellbraun, auch gegen die Spitze kaum dunkler; die Basis der Geißelglieder deutlich verdickt.

Rückenschild gelblichgrau, mit zwei wenig auffallenden, braunen, parallelen Striemen auf dem Diskus und den üblichen, wenig deutlichen Seitenstriemen.

Flügel blaßbräunlich tingiert; ohne scharfes Randmal und ohne eine weiße Binde oder Fleckchen.

Beine — nur das linke Mittelbein vorhanden — derb; gelbbraun, die Gelenke und Tarsen dunkler.

Hypopyg etwas verdickt. Lam. term. sup. fast hornig, groß; hellbraun, mit zwei breiten, viereckigen dunklen Stellen auf der Oberseite, die in der Mitte nicht zusammenstoßen. Der Vorder- rand ist rundlich ausgeschnitten, was sich in der Mitte rinnenförmig noch ein Stückchen nach hinten fortsetzt. Die Ecken sind dünn und ziemlich lang vorgezogen; keine scharfen Spitzen. Lam. bas. inf. ohne Ausbuchtung; ein schmales Haarbüschel nach oben ragend. Weiter sind kurze, armförmige Appendices der Lam. term. inf. undeutlich sichtbar, die nach unten gerichtet und an ihrem Ende büschelig behaart sind. App. sup. schmal.

T. recticornis ist kaum weiter bekannt geworden. (Schummelfing 1 Stück [♂] im Mai am Zobtenberge im Nadelwalde.)

Es ist sehr zu bedauern, daß wir über den Verbleib der Sammlung und Typen Schummels nichts wissen; meine weitgehenden und umfangreichen Bemühungen, etwas zu erfahren, hatten, namentlich auch in Breslau, keinen Erfolg.

T. pannonica Lw.

Berl. Ent. Zeitschr., XVII. 33. 2. (1873).

Von *lunata* L. Größe; im Äußeren *limitata* Schum. ähnlich, jedoch ohne Bräunung der *Cubitalis* usw.

Basalglieder der Fühler gelb, auch das erste Geißelglied zum größten Teil, die übrigen dunkel. Die Bildung der Fühler, die so lang wie Kopf (ohne Schnauze) und Thorax sind, zeigt nichts auffallendes.

Thorax ganz grau, mit zwei schmalen, wenig auffallenden, parallelen, braunen Striemen. Pleuren hellgrau. Hinterleib gelb, grau bereift. Hüften und Beine gelb, die Gelenke und langen Tarsen dunkler.

Flügel schwach bräunlich; Randmal auffallender braun. Der weiße Mondfleck ist oben breit und spitzt sich keilförmig zu; er reicht nur wenig, unscheinbar über die *Discoidalzelle* hinaus.

Hypopyg etwas angeschwollen. Mir haben nur sehr wenige Exemplare, darunter 1 ♂ aus Herkulesbad (5. 6. 50) vorgelegen, so daß ich besser die Beschreibung des Hypopygs aus Loews Feder folgen lasse: „Die obere Lamelle ist, mit Ausnahme ihres Randes, schwarzbraun gefärbt und hat schwarze Behaarung; auf der Mittellinie ist sie ihrer ganzen Länge nach gerinnt und am Ende etwas ausgeschnitten, so daß sie zweilappig erscheint; jeder Lappen hat in ziemlicher Entfernung von der Mitte der

Lamellen ein kleines, ziemlich spitziges Zähnchen. Die untere Lamelle ist mäßig lang und von der Seite her merklich zusammengedrückt; am Ende ist sie fast gerade abgeschnitten, doch bildet ihr Endrand in Folge ihrer Zusammendrückung eine hufeisenförmige Linie; in der Mitte ihres Endrandes steht ein schräg abwärts gerichteter Büschel fast fuchsroter Haare, welcher indessen bei anderer Art der Beleuchtung und Betrachtung eine dunkle Rostfarbe zeigt; der übrige Teil des Endrandes ist sparsamer mit ähnlicher Behaarung besetzt, welche nach innen gewendet ist und wenig in die Augen fällt; die auf der Außenseite der unteren Lamelle befindliche Behaarung ist vorherrschend schwarz. Die Stelle, an welcher die beiden Seitenteile der mittleren Lamelle miteinander verwachsen sind, wird durch die untere Lamelle nicht verdeckt, sondern ist in großer Ausdehnung sichtbar; auf ihrer Mittellinie erhöht sie sich nach unten hin in einen mit einem hellen Knöpfchen gekrönten, schmalen Kiel, welcher nach oben hin sich verbreiternd und abrundend als eine heller gefärbte, flach gewölbte, auf ihrer Längsmitte mit einer Furche versehene Erhabenheit bis an die in das Innere des Hypopygs führende Oeffnung fortsetzt. Die Seitenteile der Mittellamelle sind auf ihrer Außenseite ganz vorherrschend schwarz behaart. Die oberen Anhänge haben die Gestalt einer ziemlich kurzen, bis zu ihrem Ende hin gleich breiten und daselbst mehr abgestutzten als abgerundeten Lamelle, welche nur an ihrer Basis heller gefärbt, an ihrem Ende von verhältnismäßig langen bräunlichroten Haaren gewimpert ist. Die mittleren Anhänge scheinen auf einem besonderen, in den Rand der Mittellamelle eingebetteten Basalteil zu stehen, welcher indessen doch wohl nur ein durch tiefe Furchen abgesonderter Teil der Mittellamelle selbst ist; sie sind nur von mittlerer Länge und von ziemlich regelmäßiger Gestalt, nicht rückwärts gewendet, sondern mehr nach innen und hinten gerichtet, so daß ihr Ende im Profile des Hypopygiums den vorragendsten Teil bildet; von der Seite gesehen zeigen sie an ihrem oberen Ende eine beilförmige, nach hinten gerichtete Erweiterung. Die unteren Anhänge sind fast kugelförmig, mit einem wurstförmigen, an seinem Ende etwas dunkler gefärbten Fortsatze, welcher nach unten und etwas nach innen gerichtet ist, so daß man ihn oft nicht gut wahrzunehmen vermag. Zwischen diesen Fortsätzen bemerkt man den nach oben aufsteigenden, einen klauenförmigen Haken bildenden Penis. Die inneren Anhänge sind zwar nicht so groß, daß sie im Profile des Hypopygiums sichtbar würden, aber doch deutlich bemerkbar; auf ihrer Innenseite sind sie mit dichter, rotgelber Behaarung bedeckt.“

Die Lam. bas. inf. ist tief hufeisenförmig ausgeschnitten; das aus ihr entspringende Haarbüschel ist dicht, aber mäßig lang, in der Mitte zu einander strebend. Die darüber befindlichen Haare sind länger und kreuzen sich. Der Kiel der Lam. term. inf.

ist immer deutlich, das „helle Knöpfchen“ dagegen weniger. Die App. inf., die „würstförmigen“ Fortsätze sind am Ende nicht eigentlich behaart, sondern tragen etwa 6 bis 8 kürzere, dicke und derbe Borsten. Die App. interm. haben einen breit nach außen gedrehten, „beilförmigen“ Oberrand. Die App. sup. scheinen mir größer und dicker als bei den verwandten Arten; ihre Spitze ist mit sehr langen, goldgelben Haaren besetzt.

Bei einem einzelnen Tier kann die Bestimmung von *T. panonica* schwierig sein; es ist unbedingt nötig, stets die zum Teil sehr nahestehenden übrigen Arten dieser Gruppe zur Unterscheidung mit zu vergleichen.

Loew beschreibt auch das ♀, ohne dessen Zugehörigkeit als sicher hinstellen zu können. Die Weibchen der *Tipula*, besonders auch der *lunata*-Gruppe, sichern dem Entomologen noch ein weites und dankbares Feld der Betätigung; doch ist es dringend wünschenswert, ihre Zugehörigkeit durch eine beobachtete Copula festgestellt zu wissen.

T. humilis Staeg.

Naturhist. Tidsskr., III. 18. 26. (1840).

„Palpi et antennae nigra, harum articulis 2 basalibus pallide flavis, reliquis (a tertio) in ♂ elongatis, cylindricis, basi apiceque incrassatis, illa longe verticillatim pilosa. Rostrum flavum, supra cinerascens. Frons cinerea, linea longitudinali obscura, obsoleta; orbita oculorum albida. Thorax flavo-cinereus, vittis 4 latis, approximatis, obscuris. Pleurae schistaceae, superne vitta pallida. Scutellum flavo-cinereum, linea longitudinali tenui, nigra. Metathorax cinereus. Abdomen sordide testaceum, vittis 4 latis obscuris, incisuris albidis. Cauda fusco-flava: supra in ♂ lamellis 2 latis, paullo acutiusculis, singula in latere interiori dente brevi, et medio macula ovali brunnea; segmentum ultimum, ventrale margine posteriori angusto, paullo inflexo, angulis prominulis et lateribus obliquis, integris; in lamellis lateralibus latis pone hoc segmentum sitis linea transversa nigra. Feminae segmentum anale breve, forcipe longitudine hujus segmenti, ensiformi. Halteres pallidi, clava fusca. Alae fusco-cinereae, stigmate obscuro et ante hoc lunula alba. Femora et tibiae fusco-flava (testaceae) apicibus annulo nigro. Tarsi nigri.“ (Staeger.)*

Ich folge in der Auffassung der Art dem Vorgange Lundströms, der auch Abbildungen des Hypopygs gibt. (Prof. Lundström sandte mir zwei ♂.) Sie gehört zu den kleineren *Tipula* (12 mm) und steht den grauen Arten (*cinerascens* Loew) näher als den echten *lunatae* L.

*) Nach Zetterstedt, Dipt. Sc., X. 3977. 47. (1851), dem die Art unbekannt geblieben war.

Fühler so lang wie Kopf nebst Schnauze und Thorax. Die Basalglieder und das erste Geißelglied zur Hälfte rein gelb. Die übrigen Geißelglieder dunkelbraun; an der Basis knotig verdickt und mit vier derben Wirtelborsten.

Thorax dunkelbraun mit zwei braunen, parallelen Striemen. Pleuren aschgrau.

Flügel bräunlich; Randmal und die weiße Binde nicht auffallend, letztere über die Discoidalzelle hinausreichend; M 1 + 2 kurz gestielt, parallel verlaufend.

Beine lang und dünn, gelb; Gelenke und Tarsen dunkler. Hypopyg nicht verdickt. Lam. term. sup. in der Mitte ein wenig ausgeschnitten, wodurch zunächst zwei kleine Spitzchen gebildet werden; weiterhin ragen die Enddecken groß und spitz hervor. Lam. bas. inf. viereckig ausgeschnitten; die hierdurch entstehende Oeffnung wird durch ein aufwärts strebendes Büschelchen goldgelber, zu einander geneigter, an der Spitze gekräuselter Haare ausgefüllt. Darüber liegen die großen, ovalen, kissenförmigen App. inferae, die mit langen, aus großen Poren herauswachsenden Haaren besetzt sind. App. interm. ebenfalls groß; ihr oberer Rand halbkreisrund, die Oeffnung nach außen. App. sup. unscheinbar; fadenförmig oder höchstens schwach keulenförmig. Durch die breite Lam. term. sup. erscheint der Umriß des Hypopygs von hinten betrachtet viereckig.

Die von Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 215 (1895) als humilis angeführte Tipula gehört nicht hierher; sie ist vielleicht T. stigmatella Schum.

T. helvola Lw.

Berl. Ent. Zeitschrift, XVII. 34. 5. (1873).

Diese bleichgelbe Tipula ist besonders im Süden häufig.

Fühler hellgelb mit schwarzen Gelenken; die Ringelung meist auffällig; doch kommen auch Exemplare mit dunklen Fühlern nicht selten vor; da alsdann die schwarzen Gelenke sich nicht so scharf abheben, verschwindet das sonst gute Merkmal der Fühlerringelung fast vollständig. Taster lang.

Bei ganz reinen Exemplaren sieht man auf dem Thoraxdiskus zwei parallel laufende braune Striemen und zwischen ihnen eine feine braune Linie. Pleuren graugelb.

Flügel etwas bräunlich tingiert; Costalzelle auffallender. Randmal unscheinbar; die weiße Binde reicht über die Discoidalzelle hinaus.

Beine hellgelb, die Gelenke und Tarsen nur wenig dunkler.

Hypopyg dunkelbraun, etwas verdickt. Lam. term. sup. vorgezogen, in der Mitte nur wenig ausgeschnitten. Lam. bas. inf. breit viereckig ausgeschnitten; die Ecken vorgezogen und dann umgeschlagen, sodaß sich jederseits ein kleines, weißgelbes Dreieck bildet. Aus dem Einschnitt wachsen mäßig lange, goldgelbe, an der Spitze gekräuselte Haare hervor,

die sich zur Mitte zueinanderneigen und ein ziemlich derbes Gefüge darstellen. Der Hohlraum ist durch sich kreuzende, lange, weiche, ebenfalls goldgelbe Haare undicht geschlossen. Das Haarbüschel ist meist schräg aufwärts gerichtet. Der untere Teil der Lam. term. inf. armförmig vorgezogen und vom oberen deutlich abgeschnürt. App. interm. dick, armförmig, mit stumpfer, abgerundeter Spitze; besonders der Innenrand mit langen, gelben Haaren dicht bewimpert. Die App. interm. sind mit groben Poren weitläufig besetzt. App. sup. schwach beilförmig mit langen, gelben Haaren an der Spitze.

Legeröhre des ♀ kurz; Cerci dünn und schmal, mit stumpfer Spitze; Styli halb so lang.

T. dilatata Schum.

Beitr. z. Ent., III. 93. 41. (1833).

Syn: laetabilis Zett., Ins. Lapp, 842. 11. (1838).

nigroannulata Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 216.

♂ u. ♂: Long. corp.: 14, al.: 16 mm.

Gelbbraun.

Fühler kurz, von Thoraxlänge (ohne Kopf und Schnauze); gelb, mit schwarzen Gelenkknoten vom dritten Gliede an, daher deutlich schwarz geringelt; dies ist beim ♀ weniger scharf ausgeprägt. Geißelglieder gewöhnlich, zylindrisch. Taster lang; beim ♀ länger als die Fühler.

Thoraxoberfläche bleifarben, mit zwei scharfen braunen Streifen. Pleuren gelb, durch weiße Bereifung grau erscheinend.

Hinterleib gelbbraun, mit dunkler Rücken- und Seitenstrieme. Hypopyg geschwollen, aufwärts gebogen. Lam. term. sup. tief und breit ausgeschnitten. Lam. bas. inf. mit bogenförmigem Ausschnitt, aus dem ein dichtes Haarbüschel hervorquillt. Es besteht anscheinend aus zwei Teilen: einem dichteren aufrecht stehenden aus kürzeren Haaren mit gekräuselten Spitzen und einem fächerartig nach unten ausgebreiteten aus längeren, glatten Haaren. Lam. term. inf. groß, mit eigentümlichen, nach oben weisenden App. inferae. Strobl beschreibt sie in der Diagnose seiner nigroannulata treffend also: „Die unteren Anhängen sind glänzend, fast durchscheinend fahlgelb; an der Basis dick, blasenförmig, dann sich allmählich zu einer stumpfen, sehr kurz zweizähligen Spitze verschmälernd, also ganz von der Form einer bauchigen Flasche. Die ganze Hinterseite derselben ist dicht mit fahlgelben Haaren bekleidet.“ Von hinten betrachtet, bilden die beiden App. eine leierförmige Figur. (Vergl. Lundström, Fig. 24, Hypopyg von T. laetabilis Zett.) App. interm. breit blattförmig, die beiden Außenecken mit je einem Zähnchen; die App. setzen sich schräg als kurze Leisten zur Lam. term. sup. fort. App. sup. fadenförmig, mit wenig verdicktem Ende.

Flügel grau, nach der Spitze zu dunkler. Randmal deutlich. Die weiße Binde auffallend, breit, bis in die vierte Hinterrandzelle reichend. Beine gelb, die Gelenke und Tarsen dunkler.

Ueber *T. dilatata* konnte ich mir lange nicht klar werden, bis ich in der Loew'schen Sammlung des Berl. Zool. Mus. von Loew. bezettelte Exemplare sah. Schummel kannte nur das ♀. Die geringelten kurzen Fühler und die leierförmigen Appendices inferae zeichnen die Art sehr aus. Die Synonymie *laetabilis* Zett. und *nigroannulata* Strobl ist sicher interessant und zeigt, wie wenig die 1833 beschriebene Art bekannt war.

T. dilatata tritt im Spätsommer auf; sie ist weit verbreitet. Zetterstedt führt sie aus Lappland an; ich sah sie u. a. aus Steiermark und fing mehrere ♂ und ♀ in Rügenwalde (Hinterpommern) an einer sumpfigen Waldstelle (8. VIII. 1911).

T. fasciculata n. sp.

Etwa von der Größe und Färbung der *lunata* L. (= *ochracea* Meig.) Nord-Italien; Chiesa 11. VI. 00; Merigio. 15. VIII. 03 usw.; Coll. Bezzi.

Fühler dünn und so lang wie Kopf (ohne Schnauze) und Thorax zusammen. Die Basalglieder gelb, die übrigen braun. Geißelglieder an der Basis kaum verdickt.

Rückenschild gelb; mit zwei braunen, wenig deutlichen Längsstriemen. Pleuren ebenfalls gelb, kaum etwas grauer.

Flügel gelblich; Pterostigma deutlich aber wenig auffallend; obenso die schmale, über die äußerste Basis der Discoidalzelle hinweggehende, weiße Binde.

Hypopyg etwas verdickt, nicht dunkler als der Hinterleib. Lam. term. sup. doppelt bogig ausgeschnitten, in der Mitte ein wenig vorgezogen; die Ecken stumpf. Lam. bas. inf. etwas zipfelig abstehend, mit einem wagerecht nach hinten gerichteten, büschelförmigen Haarstutz; die weißliche (hellrotgelbe) Farbe der Haare sticht von dem dunkler gelben Hinterleib recht ab. Lam. term. inf. am unteren Teile fast in App. inf. endigend, die am Ende und am Außenrande mit langen, gelben Haaren wimperartig besetzt sind. Dieser Teil ist von der Lam. term. inf. deutlich abgeschnürt. App. interm. groß, becherförmig, als pars tertia leistenförmig bis zur Lam. term. sup. fortgesetzt. Die Leisten sind nach innen mit schräg gegenüber gerichteten kurzen, fast borstenförmigen, rotbraunen Haaren besetzt. App. sup. beilförmig, die einander zugewandten Seiten mit langen Haaren.

Beine lang, gelb, Gelenke und Tarsen nur wenig dunkler. Die Bildung der App. interm. wird der Art unter ihren, einander sehr ähnlichen Verwandten dieser schwierigen Gruppe noch am ehesten das Wiedererkennen sichern.

T. cinerascens Lw.

Beschr. europ. Dipt., III. 35. 14. (1873).

Etwas kleiner als *praecox* Lw. und noch grauer.

Fühler mäßig lang, etwas länger als der Thorax; Basalglieder gelb; auch das erste Geißelglied zum größten Teil, die übrigen dunkler bis schwarzbraun; ohne Auszeichnung; die Geißelglieder mäßig lang, etwas aneinandergedrängt.

Thorax ganz aschgrau, „mit ziemlich scharfbegrenzten braunen Striemen, deren mittelste doppelt ist“. (Loew.) Bei den Tieren, die ich sah, waren diese Striemen recht undeutlich. Pleuren von hellerem Grau.

Flügel graulich; Randmal gelbbraunlich; die weiße Binde ganz unscheinbar.

Beine dünn; gelb mit dunklen Gelenken und Tarsen.

Hypopyg wenig verdickt. Lam. term. sup. groß, viereckig, in der Mitte nicht ausgeschnitten, sondern nur gefurcht. Lam. bas. inf. etwas abstehend; leicht ausgerandet. Das aus langen, goldgelben Haaren bestehende Haarbüschel meist in der Verlängerung der Lam. herauswachsend. Aus dem Mittelspalt der Lam. term. inf. schießen zwei spitzige Büschelchen steifer, gelber Haare hervor. App. inf. kurz und stumpf armförmig, nach unten und innen gerichtet. App. interm. pars secunda fast viereckig mit abgerundeten Ecken; sehr auffallend pars tertia: breit leistenförmig, von weißlicher Färbung; aus dem Hypopyginnern in ihrer ganzen Länge herausragend, „so daß sie auch in der Seitenansicht des Hypopygiums vollkommen wahrnehmbar bleiben“. (Loew.) Oben reichen sie häufig noch über den Endrand der Lam. term. sup. hinaus. Der Seitenrand der Lam. term. inf. ist häufig ohrförmig — mit der Öffnung nach innen — aufgeblasen. Die Bildung des leistenartigen Teils der App. interm. zeichnet die Art außer ihrer graueren Färbung vor verwandten Arten sehr aus.

Cerci des ♀ dünn und schlank; sie enden spitz; Styli kurz und stumpf.

Auch diese Art ist auf den Süden beschränkt.

T. pseudocinerascens Strobl.

Memorias de la Real Sociedad Espanola de Historia Natural. Madrid.
Tomo III. 408. (1906).

Eine kleinere, ganz graue Art, die in Spanien häufig zu sein scheint.

Fühler kurz, wenig länger als der Thorax; grau, die Basalglieder selten etwas heller bräunlich. Das erste Geißelglied walzenförmig, verlängert; die übrigen fast zylindrisch und an der Basis kaum verdickt.

Thorax grau, mit immer sehr deutlichen braunen, parallelen, vorn breiteren Striemen; auch die Seitenstriemen sehr deutlich. Pleuren aschgrau.

Flügel graulich; Randmal unscheinbar; ein kleines, weißes Fleckchen hinter dem Randmal nach der Flügelspitze zu; die weiße Binde nur an der Costa bemerkbar. M. 1 + 2 lang, parallel zum Flügelrand laufend.

Beine dünn, braun.

Hypopyg kaum verdickt; von der Seite zusammengedrückt, so daß der obere Teil vorgeschoben ist. Lam. term. sup. tief zweilappig ausgebuchtet mit weißgelben Rändern. Lam. bas. inf. kurz, zurücktretend, mit ganzem Rand. Das Haarbüschelchen ganz kurz; die Härchen innen nach der Mitte zu gerichtet, so daß das Haarbüschel hier einen zweiteiligen — in der Mitte geteilten oder gescheitelten — Eindruck macht. Lam. term. inf. lang. Die beiden aus der Mittellinie hervorragenden Haarstütze zu einem einzigen scheinbar verwachsen; sie enden nicht eigentlich spitzig, sondern mehr flockig. App. interm. am Rande herzförmig ausgeschnitten und hier wie ausgefasert; auf den hierdurch gebildeten Erhöhungen stehen dornenartige Borsten, meist je zwei zusammen. Die Oberfläche ist grobporig und mit mäßig langen, derben Haaren besetzt. Die partes tertiae sind breit halbmondförmig nach oben zur Lam. term. sup. gerichtet, weißlichgelb, auf der außen sichtbaren Seite glatt, an dem innen einander zugekehrten Rande beborstet. App. superae dünn, an der Spitze mit langen schwarzen Haaren.

♀ mit sehr kurzen, gebogenen, schmalen, spitzigen Cerci, die einen ovalen Raum umschließen und am Ende ein wenig klaffen.

T. bimaculata n. sp.

Eine der T. humilis Staeger in der Färbung ähnliche, aber etwas größere Art.

Fühler so lang wie Kopf und Thorax; bräunlich, die Basalglieder heller; Geißelglieder ganz wenig unten ausgeschnitten, ihre Basis mäßig verdickt.

Thorax grau mit zwei deutlichen, scharfen, ziemlich nahe aneinander liegenden braunen Striemen. Pleuren ganz aschgrau.

Flügel bräunlich, mit braunem Randmal; vor und dahinter ein unscheinbares weißes Fleckchen. Discoidalzelle länglich; M 1 + 2 auf kurzem Stiel, die Gabeläste fast parallel verlaufend.

Beine mäßig lang, gelb, Gelenke und Tarsen etwas dunkler. Hypopyg kaum verdickt. Lam. term. sup. mit kleiner, kreisförmiger Oeffnung; die Ecken breit und stumpf. Lam. bas. inf. klein und zurückweichend; aus ihrer Mitte ein (oder zwei zueinandergeneigte?), ganz kurze Büschelchen rotgelber Haare herauswachsend. Lam. term. inf. lang gestreckt, oben in eine stumpfe Spitze vorgezogen. App. interm. von eigentümlicher Form; pars secunda becher-

förmig; der Rand nach innen zu in eine lange, stumpfe Spitze endigend, der nach hinten und außen liegende Teil mit kürzerem, stumpfspitzigen Fortsatz. Der Vorderrand zeigt im ersten Viertel — von außen gerechnet — einen kleinen, halbkreisförmigen, immer gut ausgebildeten Ausschnitt; die partes tertiae bestehen aus geraden, mittleren Leisten, die rotbraun gefärbt sind, stark glänzen und an ihrem keulenförmig verdickten, die Lam. term. sup. erreichenden Ende dunkler gefärbt sind. Außerdem wachsen vom Grunde der pars secunda bogig nach außen geschwungene Leisten zur Lam. term. sup., die sich oben bedeutend verbreitern, dort durch eine tiefe Mittelfurche fast zweiteilig erscheinen und schließlich in einen tief schwarz, wie lackiert glänzenden Knopf endigen. App. sup. breit-lanzettlich, an der Basis mit kurzen, schwarzen Börstchen, am vorderen Außenrande mit langen, weichen gelben Haaren. Fig. 30.

Die schwarzen Flecke zeichnen die Art in besonderer Weise aus. Mehrere ♂ aus dem Wien. Mus. „Alte Sammlung“ mit der Bezeichnung „Mann, 1858, Sicilia“.

T. praecox Lw.

Beschr. europ. Dipt., III. 33. 13. (1873).

Meist ein wenig größer als *helvola* Lw., der die Art ähnlich ist. Fühler kurz, etwa so lang wie der Thorax; ohne Auszeichnungen; braun, die Basalglieder und das erste Geißelglied heller.

Thoraxrücken lehmgelb, mit zwei breiten, dunkleren, dicht zusammenliegenden Striemen, die durch eine ziemlich deutliche, dünne, braune Linie geteilt werden. Die Striemung ist ganz verschwommen, so daß man sie auch wie Loew beschreiben kann: „Thoraxrücken mit drei bräunlichen Striemen, deren mittelste an ihren Seitenrändern eine gesättigtere Färbung hat.“ Anfänge von Seitenstriemen sind nur bei ganz reinen Exemplaren wahrnehmbar. Pleuren aschgrau. Hinterleib gelbbraun.

Beine gelb; Gelenke kaum, Tarsen nur gegen das Ende dunkler.

Flügel bräunlich tingiert; Randmal unscheinbar; die weiße Binde desgleichen; sie ist schmal und reicht bis in die Discoidalzelle.

Hypopyg etwas angeschwollen. Lam. term. sup. am Rande kaum ausgeschnitten. Lam. bas. inf. stumpf dreieckig, etwas vorgezogen; am Rande hufeisenförmig gebogen, mit gelben, meist fächerartig gespreizten, abstehenden, langen, nicht dicht zusammenstehenden Haaren; auch die Seitenränder des Ausschnitts sind mit ebenso angeordneten, jedoch mehr aufwärts strebenden Haaren besetzt. Der sich nach oben anschließende Teil der Lam. term. inf. ist in der Mitte rinnenförmig gefurcht, so daß zwei Teile zu entstehen scheinen. Im übrigen

ist die Lam. term. inf. groß. Die App. inf. armförmig; die Oberfläche des ersten Teils kissenartig abgeplattet, mit langen Haaren besetzt, die aus groben Poren herauswachsen. Die inferae verjüngen sich und biegen fast in einem rechten Winkel nach unten und innen. Neben ihnen ein nach außen hervorschießender, zugespitzter Keil enganeinandergefügt Haare; Loew beschreibt diese Bildung folgendermaßen: „Die Unterseite der mittleren Lamelle scheint kahl zu sein, doch bemerkt man am Ende derselben zwei horizontale, aus steifen, fast fuchsroten Haaren gebildete, dornförmige Haarbüschelchen, welche indessen nicht an diesem Rande selbst, sondern bereits im Innern des Hypopygs neben dem Ende der kleinen, knospenförmigen, mit ziemlich langer rotgelber Behaarung besetzten unteren Anhänge der mittleren Lamelle zu entspringen scheinen.“ App. interm. groß, „an ihrem ganzen Endrande bogenförmig ausgeschnitten, doch so, daß in der Nähe der tiefer liegenden Ecke der Ausschnitt stärker gekrümmt ist und diese mithin mehr zugespitzt ist als die höher liegende Ecke“. (Loew.) App. sup. breit, beilförmig; auf der Oberfläche und am Rande mit langen Haaren.

Beim ♀ ist die weiße Flügelbinde wie gewöhnlich breiter und auffallender. Cerci lang, dünn und am Ende zugespitzt. Strobl*) erwähnt das Weibchen aus Zara: „es unterscheidet sich gleich dem ♂ von cinerascens Lw. durch die Mittelstrieme des Thorax; sie ist dreiteilig, da eine ganz feine Mittellinie von zwei grauen Striemen und diese wieder von zwei dunklen Striemen eingefast werden, ähnlich wie bei nervosa Mg.; bei cinerascens aber ist die Mittelstrieme doppelt wie bei variipennis.“

T. alpina Lw.

Beschr. europ. Dipt., III. 28. 11. (1873).

Fühler dünn und so lang, wie Kopf nebst Schnauze und Thorax. Geißelglieder zylindrisch, an der Basis kaum verdickt; gelb, jedoch von der Basis bis zur Mitte verdunkelt, sodaß die Fühler etwas geringelt erscheinen.

Rückenschild grau mit zwei parallelen Striemen, die vorn zusammenfließen; Pleuren grau.

Flügel breit, mit schwacher, grauer Trübung; Randmal hellgelb; die weiße Binde breit und deutlich, über die Discoidalzelle hinausreichend.

Beine lang, gelb; Gelenke und Tarsen dunkler.

Hypopyg mäßig verdickt; Lam. term. sup. bucklig gewölbt, dunkelbraun; vorn ganz wenig ausgeschnitten. Lam. bas. inf. groß; von hinten betrachtet sich breit dreieckig darstellend, die breiteste Seite nach oben gerichtet. In der Mitte dieser Seite entspringt aus einem kleinen viereckigen Ausschnitt ein pustel-

*) Neue Beiträge zur Dipterenfauna der Balkanhalbinsel. Wissenschaftl. Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina. IX. 58. (1904).

förmiges Haarbüschelchen. Da die untere Seite der Lam. term. inf. ebenso lang ist wie der untere Teil der basalis, so liegt dieser Haartuff fast genau in der Mitte. Lam. term. sup. ist ziemlich weit oben in zwei nach unten weisende deutliche Arme ausgezogen (App. inf.), die am Ende längere Haare tragen. Diese Appendices und der obere Teil der Lam. term. sup. sind deutlich abgeschnürt. „Die verhältnismäßig sehr kleinen mittleren Anhänge haben eine unregelmäßig pyramidale, fast haifischzahnförmige Gestalt.“ (Loew.) Man könnte sie auch dreieckig nennen, mit der kürzesten Seite aufsitzend; sie sind klein, nicht auffallend und leider wenig charakteristisch. Pars tertia wie gewöhnlich, leistenförmig, jedoch nicht gerade, sondern geschwungen, von außen zur Lam. term. sup. ziehend. App. sup. beilförmig mit langen Haaren.

Das ♀ vergleicht Loew. mit *T. lunata* L. (= *ochracea* Meig.). Das Wiedererkennen der wenig Auffallendes zeigenden Art, von dem ich die Typen im Berl. Zool. Mus. sah, nur nach Beschreibungen, wird immerhin Schwierigkeiten bereiten.

T. bifasciculata Lw.

Beschr. europ. Dipt., III. 18. 7. (1873)

und v. *obscura* Strobl, Wissensch. Mitteil. Bosnien, VII. 6. 58. (1900).

Im Berl. Zool. Mus. befindet sich in der Loew'schen Sammlung 1 ♂ und das von ihm l. c. erwähnte Pärchen in copula.

Die Art gehört zu den gelbgefärbten *Tipula* und ist hellen Exemplaren von *praecox* Loew. recht ähnlich.

Die mäßig langen Fühler sind gelbbraun, die Basalglieder und das erste Geißelglied heller; sie sind von der gewöhnlichen, einfachen Form. Thorax gelb, auch die Pleuren. Die breiten, braunen, parallelen Discusstriemen wenig auffallend.

Flügel schwach gelblich; Randmal unscheinbar; ebenso die weiße Binde, die sich strichartig bis zum Hinterrande der Discoidalzelle erstreckt. Hinterleib durch das angeschwollene Hypopyg von keulenförmiger Gestalt. Lam. term. sup. groß, sanft ausgebogen, mit tiefer Mittelfurche. Lam. bas. inf. ganzrandig; die beiden nebeneinander stehenden Büschelchen rotgelber Haare stehen so dicht nebeneinander auf einem halbkreisrunden Plättchen, daß man eben so richtig von einem einzigen sprechen könnte. Die Haare sind an ihrem Ende gekräuselt, mäßig lang und sind schräg aufwärts gerichtet. Lam. term. inf. groß. Die App. inf. erinnern in ihrer Form lebhaft an die Bildungen bei *humilis* Staeg.; sie sind rundlich kissenförmig, mit tiefen, groben Poren besetzt, auf denen lange, weiche, gelbe Haare stehen. App. interm. eigentümlich gebildet: ein langer Stiel ver-

dickt sich zum Ende einseitig und nach unten gekrümmt keulenartig; im letzten Drittel erhebt sich eine stumpfe, nasenartige Erhöhung; das Ende der App. ist verdickt. App. sup. verhältnismäßig dick; am Ende ebenfalls verdickt und mit langen Haaren besetzt.

Die oberen Lamellen der weiblichen Legeröhre sind gerade, lang, schmal und spitzig.

Ich kenne nur wenige Exemplare aus Südösterreich.

T. adeps n. sp.

♂. Long. corp.: 14, al.: 18 mm.

Spanien. (Coll. Andréu-Orihuela.)

Fühler kaum so lang wie Thorax und Kopf (ohne Schnauze). Das erste Basalglied braun, grau bereift; das zweite gelb, die übrigen braunschwarz. Die Geißelglieder ohne Auszeichnung, stark pubescent.

Rückenschild grau mit zwei breiten, kaum getrennten dunklen Striemen; Pleuren und Hüften aschgrau.

Flügel graulich tingiert, mit gelblicher Costa, braunen Adern und undeutlichem Pterostigma. Die weiße Binde schmal und wenig auffallend, kaum die Discoidalzelle überragend.

Beine lang und dünn; dunkelbraun.

Hinterleib durchaus dunkelbraun. Hypopyg sehr groß, im rechten Winkel nach oben weisend. Lam. term. sup. tief bogenförmig ausgeschnitten, die Seitenecken stumpf; hinter der Mitte gefurcht. Lam. bas. inf. sehr groß, zipfelig ausgezogen, mit zwei zueinanderstrebenden, rotbraunen, dichten, seidenglänzenden Haarbüschelchen, die man auch als ein einziges bezeichnen kann. Der nach dem Hypopyginnern gelegene Teil *glasartig*, matt glänzend, braun, mit zwei stumpfen Erhöhungen nach der Mitte hin; auf den unteren je ein mäßig großer, rotbraunglänzender Stachel. Lam. term. inf. mehrfach abgeschnürt, in der Mitte in kurze Arme auslaufend, die beborstet sind. App. interm. groß, blattförmig, mit einem tiefen, unteren Ausschnitt und einem öfter fehlenden gleichen, aber kleineren, oberen. App. sup. kurz bandförmig, am Rande mit sehr langen, rotgelben Haaren. Adminiculum deutlich als zwei Klappen sichtbar. Fig. 31.

T. adeps ist außer *acuminata* Strobl, von der sie sich unter anderem durch die eigentümlich geformten App. interm. unterscheidet, auch der T. *gibbifera* Strobl ähnlich. Die Beschreibung dieser Art kann teilweise auch auf adeps bezogen werden. Doch konnte ich mich wegen der übrigen, nicht in Uebereinstimmung zu bringenden, erheblichen Abweichungen nicht entschließen, beide Arten als zusammenfallend zu bezeichnen.

T. jativensis Strobl.

Spanische Dipteren. III. Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 1909. 137.

„Habituell und in der Färbung von bifasciculata kaum zu unterscheiden, so daß die Beschreibung Loews fast vollkommen stimmt. Die untere Endlamelle des Hypopygs trägt in der Mitte des Endrandes nur einen, dafür aber auf jeder der vorspringenden Seitenecken auch noch einen fast ebenso langen Haarbüschel; letztere zwei stehen innerhalb des Mittelbüschels; bifasciculata besitzt nur in der Mitte des Endrandes zwei fast verschmolzene, etwas kürzere Haarbüschel. Die oberen und unteren Anhänge sind fast wie bei bifasciculata; erstere schmal, fadenförmig; letztere halbrund, knospenförmig, mit langer, gelber Behaarung. Die viel längeren mittleren Anhänge zeigen aber nicht — wie bei trifasciculata — zwei abgerundete Vorsprünge, sondern am Oberrande zwei scharfe, dreieckige Zähne, der äußere doppelt so lang als der innere.“ (Strobl.)

Ich kenne die Art nicht.

T. trifasciculata Strobl.

Wien. Ent. Zeitg., XIX. 208. 489. (1900).

„Der cinerascens äußerst ähnlich, aber etwas größer, Körper breiter, robuster, das ♂ durch die drei Haarbüschel der abstehenden unteren Lamelle leicht zu unterscheiden. — Die untere Endlamelle (= neunte Bauchschiene) besitzt einen ziemlich halbkreisförmigen Umriß, zeigt aber beiderseits einige kleine, eckige Vorsprünge; sie zerfällt durch zwei fast bis zum Grunde reichende Spalten in zwei schwarz behaarte Seitenstücke und ein kahles, den Raum zwischen den Spalten ausfüllendes, bleiches Mittelstück. Dieses ist etwas länger als die Seitenstücke und trägt an der abgestutzten, aber nicht ausgerundeten, abstehenden Spitze ein dichtes Büschel fuchsroter, etwas nach abwärts gerichteter Haare; außerdem entspringen noch an der Grenze zwischen Mittel- und Seitenstück, knapp oberhalb des Mittelstücks, zwei ganz gleiche, aber etwas kürzere Haarbüschel. Die oberen Anhänge sind schmal oval, fast lineal und legen sich mit der Spitze an die obere Endlamelle; die mittleren Anhänge sind durchscheinend horngelb, etwas sichelförmig gekrümmt, mäßig behaart und tragen an der Spitze ein sehr langes Haar; unterhalb derselben steht noch beiderseits ein kleines, aus wenigen schwarzen Haaren gebildetes Büschel; sonst ist das Hypopyg nur sparsam bleichhaarig.“ (Strobl.)

Eine gute Art. Ich sah nur aus dem Ung. Nat. Mus. ein Strobl'sches Original Exemplar, das von Strobl bezettelt war und von der Beschreibung nicht abwich.

T. gibbifera Strobl.

Span. Dipt. Mem. de la Real Sociedad Espanola de Victoria Natural. Madrid.
Tom. III. 409. (1906).

„Sehr ähnlich der cinerascens, aber robuster, mit viel größerem Hypopyg und durch den Höcker der unteren Endlamelle von verwandten Arten leicht zu unterscheiden.“

„Die untere Endlamelle ist am Endrande gar nicht konkav, sondern die Mittelpartie springt sogar halbkreisförmig vor, ist stark höckerförmig aufgetriebenen (daher der Name gibbifera) und am Endsäume mit einer kurzen Bürste fuchsroter Haare besetzt. Die oberen Anhänge sind sehr klein, fast rundlich und am Ende mit langen Haaren gewimpert; die mittleren Anhänge sind doppelt so groß, ebenfalls ziemlich rund, aber an der Spitze ausgeschnitten und daher kurz zweizählig; die unteren Anhänge sind kegelförmig oder schmal zwiebelförmig, nach abwärts an das Hypopyg angedrückt und die Spitze ist mit einem feinen Dorne bewaffnet.“ (Strobl.)

Die Art ist mir unbekannt geblieben. (Vergl.: adeps m.)

T. pseudopruinosa Strobl.

Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 213. (1895).

Im Aussehen zwar T. pruinosa Wied. ähnlich, aber nicht zur näheren Verwandtschaft gehörig, da Lam. term. sup. ohne den mit stacheligen Börstchen versehenen Processus. (Pseudopruinosa gehört zu den schwierig einzureihenden Arten. Spätere Untersuchungen nach größerem, als meinem dürrtigen Material werden sie vielleicht in die Nähe von nervosa Mg. verweisen.) Ferner ist das Hypopyg von Pseudopruinosa stets einfarbig braun wie der Hinterleib, während es bei pruinosa durch rotgelbe Färbung von der Hinterleibsfärbung absticht.

Pseudopruinosa hat eine dreiteilige Thoraxstriemung, etwa wie nervosa Mg.

Fühler kurz, einfach, einfarbig.

Flügel graulich; Adern dick, braun. Pterostigma nur wenig dunkler. In der hinteren Basalzelle ein etwas helleres Glasfleckchen.

Hypopyg nicht verdickt. Lam. term. sup. tief ausgeschnitten, die Ecken vorgezogen. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung. Lam. term. inf. in der Mitte kielförmig erhaben. Hypopygöffnung klein, unten kurz halbkreisförmig. Hier ragen zwei lange, zusammenfließende, senkrecht nach unten gerichtete rotgelbe Haarbüschel hervor, die ihren Ursprung an der Stelle der Lam. term. inf. haben, wo sonst die App. inf. entspringen.

Die unscheinbaren App. interm. haben eine längliche Form und stehen dachartig zu einander geneigt. App. sup. schma lanzettlich.

Ich sah in der Sammlung des Berl. Zool. Mus. ein von Strobl. bestimmtes Pärchen.

Das ♀ hat schmale, stumpfspitzige Cerci.

Die Art ist nur aus dem Hochgebirge bekannt.

T. Morenae Strobl.

Wien. Ent. Zeitg., XIX. 210. 490. (1900).

Die Art ist mir unbekannt geblieben; die Beschreibung hat Strobl nach einem in der S. Morenae (Spanien) gefangenen ♂ gefertigt. Pseudocinerascens-ähnlich. Fühler dunkel.

„Lam. term. sup. in der Mitte nur seicht ausgerandet, seitlich ohne besondere Auszeichnung. Lam. bas. inf. in der Mitte nur wenig ausgerandet und besitzt keine dichten Haarbüschel, sondern nur ziemlich locker stehende Endhaare, welche die übrige Behaarung des Hypopygs kaum an Länge übertreffen. Die oberen Anhänge stehen senkrecht, sind verkehrt dreieckig, aus schmaler, lichter Basis stark verbreitert und verdunkelt, am Endrande etwas abgerundet; der Endrand ist dicht schwärzlich und kurz gewimpert, auch die Außenseiten kurz schwarzhaarig. Die mittleren Anhänge sind etwas länger, bandförmig, durchscheinend horn-gelb, S-förmig gebogen, die ziemlich verbreiterte, bogig ausge-randete Spitze legt sich an die oberen an. Die übrigen Organe sind unscheinbar und ziemlich versteckt.“

T. interserta n. sp.

1 ♂ mit der Bezeichnung „Tip. autumnalis d. Winth Hamb.“ und „Coll. Wiedem.“; zwei Pärchen: „Coll. Wiedemann;“ zwei ♂: „Austr. inf. Wien Mik Oktober“; alle Wien. Mus.

Long. corp. ♂: 11 mm, ♀: 12 mm; al. ♂ und ♀: 12 mm.

Kopf, Schnauze, Thoraxdiskus braun; Pleuren aschgrau. Hinterleib gelbbraun. Fühler so lang wie Kopf und Thorax; erstes und zweites Glied gelb, die anderen dunkel. Die Geißel-glieder fast gleichlang, an der Basis mäßig knopfig verdickt, wenig ausgeschnitten.

Thorax mit zwei dunklen, breiten Striemen, die vorn breit zusammenhängen und die graue Grundfarbe als dünne Linie frei lassen.

Flügel grau tingiert mit wenig auffallendem Randmal. Die weiße Binde nur bei durchfallendem Licht sichtbar, bis zur Discoidalzelle reichend. In der hinteren Basalzelle ein weißes Fleckchen angedeutet, das in die Cubitalzelle hinein-reicht.

Gabel von M 1 + 2 sehr lang und schmal, kurz gestielt.

Beine gelb; Gelenke und Tarsen dunkler.

Hypopyg von der Seite zusammengedrückt; kaum dicker als der Hinterleib. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnung. Lam.

term. inf. sehr groß und weit in die Höhe reichend. Hypopyg-
öffnung klein. App. interm. unscheinbar, dem Hypopyginnern
anliegend. Dagegen die App. sup. als große Oehrchen
sehr auffallend, aufgerichtet und hierdurch dem Hypopyg
ein charakteristisches Gepräge verleihend. Lam. term. sup.
tief ausgeschnitten, so daß die abgerundeten Seitenteile bogen-
förmig vorstehen. Fig. 32.

♀ mit langen, dünnen, an der Spitze abgerundeten Cerci.

Eine unscheinbare, wohl meist mit anderen kleinen Arten
verwechselte Herbsttipulide; pagana Mg. ähnlich und imbecilla Lw.
nahestehend.

T. pagana Mg.

S. B., I. 184. 22. (1818).

Syn. dispar Hal., Ent. Mag., I. 155 (1833).

Im Berl. Zool. Mus. befinden sich echte pagana Mg. mit
der Bezeichnung „dispar Hal., pagana Mg., luridiventris Zett.“
Die von Loew (1864) erstmalig festgestellte Synonymie dispar-
pagana ist richtig; auch Walker (1856) hob in Anlehnung an
Haliday hervor: „Foem: al. brevissimis“.

Hypopyg klein. Lam. term. sup. breit dreieckig ausgeschnitten.
Lam. bas. inf. etwas zipfelig vorgezogen und an der Spitze mit
einigen Härchen. Lam. term. inf. sehr groß und weit hinauf-
reichend. Der Mittelausschnitt viereckig. Die Ränder der Lam.
term. inf. abgeplattet. In den Ausschnitt legen sich von unten
herauswachsend zwei ovale Gebilde, die man als App. inf. im
üblichen Sinne jedoch kaum wird ansprechen können. App.
interm. linear, dachförmig zueinandergeneigt. App. sup. bandartig
mit eingekrümmter Spitze. Alle Teile des Hypopygs unscheinbar.

♀. Flügel verkümmert und zum Fliegen untauglich; jedoch
noch so groß, daß sich die Aderung deutlich verfolgen läßt.
Cerci mäßig lang, stumpf.

T. pagana kommt nur im Herbst vor; sie scheint lokal be-
grenzt zu sein. Schummel kannte sie nicht, und Schiner nennt
sie sehr selten. Im Hülser Bruch bei Crefeld war sie in einigen
Jahren sehr häufig, in anderen selten und fehlte in einem Jahre
ganz.

T. livida v. d. Wulp.

Tijdsch. v. Ent., II. 171. 13. (1858).

Long. corp. ♂: 19, ♀ 23 mm; al. ♂: 19,5, ♀ 19 mm.

1 ♂ und 1 ♀; v. d. Wulp'sche Cotypen aus Holland im Wien.
Mus.

♂. Fühler so lang wie der Thorax ohne Kopf. Gelbbraun,
die Basalglieder gelb. Die Geißelglieder zylindrisch, an der Basis
kaum knotig verdickt; hier zwar dunkler, doch sind die Fühler
nicht eigentlich schwarz gefleckt; starke, schwarze Wirtelborsten.

Hinterkopf, die gelbe Schnauze und die ebenso gefärbten Taster oben mit kurzen, schwarzen Börstchen, unten mit längerer, fahler Behaarung.

Thorax grau, mit zwei vorn zusammenhängenden, braunen, nicht scharfen Striemen. Schildchen gelb. Thoraxseiten gelbgrau, ebenso die Hüften. Schenkelringe und die langen, derben Beine gelb, gegen die Spitze dunkler.

Hinterleib bräunlich, mit dunkler, deutlicher Rücken- und undeutlicher Seitenstrieme.

Flügel graugelblich tingiert, mit wenig dunklerem Randmal und kaum wahrnehmbarer, weißer Mondbinde, die andeutungsweise bis in die Discoidalzelle verlängert ist.

Hypopyg etwas dicker und dunkler als der Hinterleib. Lam. term. sup. mit tiefem, dreieckigen Ausschnitt. Lam. bas. inf. mit weißgelbem Rand, auf dessen Mitte etwa sechs bis acht braune, mäßig lange, borstige Haare nach unten gerichtet stehen. Die Unterseite der Lam. bas. inf. ist mit kurzen, schwarzen Börstchen dicht besetzt. In der Mitte des oberen Randes der Lam. term. inf. entspringen aus knopfiger Basis zwei lange, armförmige Appendices, die parallel nach unten gelagert den Raum zwischen den beiden Seitenteilen der Lam. term. inf. ausfüllen. Ihre Spitzen tragen dichte, bürstenartige, nach unten gerichtete Pubescenz. Das Adminiculum als zweispitziges Gebilde sichtbar, liegt in einem leierförmigen Ausschnitt, der von einem dünnwandigen Häutchen umrahmt wird. Zu beiden Seiten ist die Lam. term. inf. wulstig verdickt. App. interm. becherförmig bezw. breit dreieckig, die breiteste Seite nach oben gerichtet; pars tertia schneidenförmig, parallel zur Lam. term. sup. laufend; schräg nach oben gerichtet und ebenfalls unter der Lam. term. sup. endigend sind zwei weitere seitliche Leisten. App. sup. unscheinbar; an der Spitze mit kurzen, gekrümmten Härchen besetzt.

♀ Cerci sind im Verhältnis zu dem langen und dünnen Hinterleib kurz zu nennen; sie sind so lang wie die Lam. bas. sup.; klaffend und gebogen, sodaß sie einen ovalen Zwischenraum umschließen; schmal und mit scharfer Spitze.

Die Art ist wenig bekannt geblieben. v. d. Wulp nennt sie „jährlich im Juni und Juli gemein.“*) Ich habe sie noch nicht im Freien beobachtet. Auch in den von mir durchgesehenen Sammlungen war sie recht spärlich vertreten: einige Exemplare aus Oesterreich und aus der Umgegend von Berlin.

T. appressocaudata Strobl.

Neue Beiträge zur Dipterenfauna der Balkanhalbinsel. Wissensch. Mitteil. aus Bosnien und der Herzegowina. IX. Band. 57. (1904).

Kleine Art, 11 mm; der *stigmatella* Schum. und *sarajevensis* Strobl nahestehend.

*) Dipt. Neerl. I. 370. 24. (1877).

Gelb. Thorax grau; Diskus mit zwei sehr nahe aneinander liegenden braunen Striemen; die Seitenstriemen nach oben gerückt, fast den Diskusrand begleitend. Fühler gewöhnlich; gelb, allmählich dunkler werdend.

Flügel grau, mit braunem Pterostigma; die Mondbinde wenig auffallend. M 1 + 2 lang auf kurzem Stiel.

Beine lang und dünn; braun, die Gelenke und Tarsen kaum dunkler.

Hypopyg kolbig, aufgerichtet. Lam. term. sup. groß, braunschwarz glänzend, seicht ausgebogen. Lam. bas. inf. abstehend; am Rande mit zueinandergeneigten Härchen. „An der Ecke zwischen der Mittelpartie und den Seitenpartien der Lam. term. inf. entspringen die zwei sehr langen, schmalen, fast linealen, aber deutlich gewölbten unteren Anhänge; sie sind bis zur Höhe des Hypopygs schnurgerade; dann aber biegen sie sich, verschmälern sich und legen sich in den Ausschnitt der oberen Endlamelle; ihre Spitze ist mit kurzen, steifen schwarzen Borsten dicht besetzt, unterhalb des Beginnes der Biegung besitzt jeder Anhang an der Außenseite einen ziemlich tiefen, länglichen Ausschnitt und am Unterende des Ausschnitts einen scharfen rotgelben Zahn von der Länge des Ausschnittes.“ (Strobl.)

Die leicht kenntliche Art scheint im Süden überall vorzukommen; ich sah sie u. a. aus Mostar (Coll. Kuntze) und aus Purkersdorf.

T. stigmatella Schum.

Beitr. z. Ent., III. 73. 29. (1833).

Syn. Mikiana Bergr., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXVIII. 653. 55. (1888).
humilis Strobl, Mitteil. Ver. Steiermark, 1894. 215. (1895).

Wien. Mus., ♂, mit der Bezeichnung: runde, grüne Scheibe; stigmatella det. Schiner; Schiner 1869; Austria. Alte Sammlung.

Wahrscheinlich Schummel'sche Cotype. Auch die im Berl. Zool. Mus. mit „stigmatella“ bezettelten Exemplare stimmen mit unserer Auffassung überein.

Das Tier gleicht durchaus der Type von T. Mikiana Bergroth aus dem Helsingf. Univ.-Mus., die ich vergleichen durfte, nur ist die Grundfarbe braun, während Mikiana einen dunkleren, mehr grauen Farbton zeigt. Die Fühler beider Arten sind gleich gestaltet; bei beiden sind die Basalglieder gelb, was jedoch bei dem Wiener Exemplar wegen der bräunlichen Färbung weniger auffällt.

Thorax mit dunkleren, schmalen, parallelen Streifen. Pleuren braun, von der Färbung des Thorax und des Hinterleibes. Die Verbindungshaut vom Collare zur Flügelwurzel lebhaft gelb; ebenso die nur an der Basis grau bestäubten Hüften. Hypopyg stark verdickt, aufwärts gebogen; die inneren Organe bleichgelb. Lam. term. sup. groß, braun; wenig ausgeschnitten, aber in der Mitte tief gefurcht. Lam. bas. inf. ohne Auszeichnungen. App. interm.

groß und schmal, armförmig, bogig, fast in rechtem Winkel nach oben gerichtet; in der Mitte etwas nach außen geschwollen, in eine scharfe Spitze endigend. Zähne, Spitzen, Ausbuchtungen u. dergl., wie etwa bei *appressocaudata* Strobl, sind am Schaft der App. interm. nicht vorhanden. Oft ragen die App. mit ihrem Ende oben noch über die Lam. term. sup. hinaus. Die großen, lanzettlichen App. sup. stehen aufrecht. Das ganze Hypopyg ist mit ziemlich steifen, gelben Härchen besetzt, was sich dünner auf den Hinterleib hinauf fortsetzt.

Alle Flügeladern, besonders nach der Spitze hin, mit Borsten dicht besetzt. M 1 + 2 sitzen auf gebogenem Stiel.

Wahrscheinlich gehört auch *T. humilis* Strobl*) hierher, obgleich Strobl die „zwei langen, gelbbraunen, hakenförmig gekrümmten, spitzen unteren Seitenanhänge in der Mitte stumpf einzähnig“ nennt. Die Beugung mag bei dem einen ihm bekannten Exemplar etwas mehr als gewöhnlich nach außen verdickt gewesen sein.

Die letzten Abdominalteile des ♀ ebenfalls wie beim ♂ verdickt; die Hinterleibsringe meist fein weiß geringelt. Cerci kurz, stumpfspitzig, etwas gebogen. Die Art ist im Hochgebirge, wo ich sie u. a. am Ortler, in den Oetztaler Alpen usw. sammelte, häufig; sie steigt vereinzelt ins Mittelgebirge hinab, wie die Schummelschen Fundorte seiner schlesischen Exemplare beweisen.

***T. sarajevensis* Strobl.**

Wiss. Mitteil. Bosnien, VII. 656. (1900).

Eine kleine Art, 10 mm.

Fühler lang, mindestens so lang wie Kopf (nebst Schnauze) und Thorax; schwärzlich, Basalglieder gelb, Geißelglieder einfach zylindrisch.

Thoraxdiskus braun, mit zwei dunklen, parallelen Rückenstriemen; auch die Seitenstriemen sind deutlich; Pleuren gelbgrau. Verbindungshaut der Notopleuraldepression auffallend schwefelgelb.

Flügel grau, lebhaft irisierend; Pterostigma und die weiße Binde, die nur punktförmig vorhanden ist, unscheinbar. M 1 + 2 lang, auf kurzem Stiel. Die Adern stark beborstet.

Beine lang und dünn; braun, gegen das Ende dunkler.

Hypopyg stark kolbig verdickt. Lam. term. sup. groß und nur wenig ausgeschnitten. Lam. bas. inf. abstehend; lang, gelb, spärlich behaart. Lam. term. inf. dreieckig. App. interm. mäßig lang „aufgerichtet, licht gelbbraun, hakenförmig gekrümmt, in der Mitte sehr breit, gegen das Ende scharf zugespitzt. Der Innenrand zeigt keinen Zahn, sondern höchstens eine kleine, stumpfe, höckerartige Anschwellung, der Außenrand aber zeigt zwei auffallende Dornen: der untere, der etwa in der Mitte entspringt,

*) Die Dipteren von Steiermark. Mitteil. Ver. Steiermark. 1894. 215.

ist durchaus schmal; der obere aber spitzt sich aus breit dreieckiger Basis allmählig zu. Knapp oberhalb der unteren Seitenanhänge (App. interm.) entspringen die oberen (App. sup.); sie sind so lang als die unteren, ebenfalls gelb, aber durchaus schmal, sichelförmig mit scharfer Endspitze.“ (Strobl.) Fig. 33 u. 34.

♀ vom ♂ wenig verschieden. Taster so lang wie die Fühler. Cerci mäßig lang, dünn, stumpfspitzig; Styli breit, messerförmig, ebenfalls stumpf. An den Cerci, seitlich in einer Reihe stehend, lange, steife Haare.

Ich sah ein Pärchen auf einer Nadel, also wohl in copula gefangen, aus Krassó (30. 8. 80) aus dem Ung. Nat.-Mus. und fing ein ♂ an der Axenstraße unweit Brunnen in der Schweiz (VIII. 1910).

T. Selenis Lw.

Besch. europ. Dipt., III. 37. 15. (1873).

Loew. hat in Rhodus mehrere Exemplare angetroffen; im Berl. Zool. Mus. sah ich nur ein ♂.

Die von Loew hervorgehobene Aehnlichkeit mit *Selene* Mg. ist meiner Ansicht nach nur gering.

Fühler gelb; die Geißelglieder an der Basis schwarz, aber nicht eigentlich geringelt.

„Das gelbbraunliche, gegen seine Basis hin ziemlich dunkelbraune Hypopygium erinnert in seiner ganzen Gestalt, sowie im Baue seiner Teile sehr an das der *T. Selene*, ist aber verhältnismäßig etwas kleiner und mehr von der Seite her zusammengedrückt als das dieser letzteren: die große Aehnlichkeit springt namentlich im Baue aller Anhänge der mittleren Lamelle sehr in die Augen, wenn auch die untersten kleiner und von weniger kräftigem Bau als bei *T. Selene* sind; ein wesentlicher Unterschied zeigt sich dagegen im Baue der unteren Lamelle. Dieselbe ist nicht nur erheblich kleiner als bei *T. Selene*, sondern es fehlen ihr auch die beiden großen, dicken, an ihrem Ende mit dornförmigen Borsten bewehrten Apophysen, welche bei dieser die nach oben gekehrte Seite derselben an jedem Ende des Hinterrandes trägt; an der Stelle jeder derselben zeigt sich nur eine pustelförmige Erhabenheit; auf diese Weise entsteht bei *T. Selene* eine durch den viel tiefer konkaven Hinterrand der unteren Lamelle, ihre Apophysen und deren Dornen umschlossene eiförmige Vertiefung, welche von rauher und dichter, fast fuchsroter Behaarung ausgefüllt sind, während bei *T. selenis* die entsprechende Vertiefung durch den weniger stark konkaven Hinterrand der unteren Lamelle und zwei auf der Unterseite der mittleren Lamelle befindliche leistenförmige Erhabenheit begrenzt wird, sodaß die unteren Anhänge der mittleren Lamelle mit ihrem büschelförmig behaarten Ende etwas in dieselbe hineinreichen, was bei *T. Selene* nicht der Fall ist; überdies ist die diese Vertiefung füllende Behaarung bei *T. selenis* sparsamer, kürzer, feiner und von ziemlich blaßgelber Färbung.“ (Loew.)

T. macroselenc Strobl ♀.

Wien. Ent. Zeitg., XII. 167. (1893).

„♀ 28 mm. Viel größer, als alle von Loew aus dem Litterale beschriebenen Verwandten der ochracea (= Lunata L.), am ähnlichsten der Selene, aber durch die Größe und den viel weiter hinabreichenden weißlichen Flügelmond, der das erste Drittel der vierten Hinterrandzelle noch ausfüllt, sicher verschieden. Thoraxrücken wie bei Selene. Gabelstiel der oberen Discoidalzelle viel kürzer als bei Selene, nur halb so lang als die Schlußader der Discoidalzelle, die Gabelzinken regelmäßig divergierend; das Randmal heller braungelb.“ (Strobl.)

Die Typen, 2 ♀, stammen aus Lesina. Strobl erhielt später noch 7 ♀ aus Zara und Lesina und sammelte bei Volosca weitere 2 ♀*). Ich kenne die Art nicht.

T. bidens Bergroth ♀.

Verh. zool. bot. Ges. Wien, XXXVIII. 654. 56. (1888).

Cinerea.

♀ Long. corp.: 12,5, al.: 13,5 mm.

Fühler gelb, die letzten Glieder dunkler. Palpen gelb, lang.

Thorax oben aschfarben mit den Spuren zweier dunkler Streifen. Pleuren grau, wie bereift, „ein wenig unter der Mitte von einer ziemlich breiten, scharf begrenzten lilafarbigem Binde durchzogen. Segmentis octavo et nono dorsalibus fuscocinereis hoc apice utrinque dente lineari porrecto armato.“ (Bergroth.) Diese Stacheln am neunten Abdominalsegment sind auffallend und eigentümlich. Das einzige bekannte ♀ stammt aus den Julischen Alpen. (Palmén.)

T. tergestina Lw.

Beschr. europ. Dipt., III. 24. 9. (1873).

Die Type sah ich im Berl. Zool. Mus.; es ist eine wenig charakteristische Art. Loew weist zwar auf den eigentümlichen Bau der Legeröhre hin; mir erscheint er wenig auffallend.

„Lehmgelb. Fühler blaßockergelblich, die Geißelglieder, etwa vom dritten oder vierten an, an der äußersten Basis schwarz. Der eigentümliche Bau der Legeröhre macht die Art sehr kenntlich; das erste Oberstück derselben behält die Gestalt und Beschaffenheit eines ziemlich kurzen Dorsalsegments bei; es ist von braunerer Farbe als die ihm vorangehenden Abschnitte, aber, wie diese, wenig glänzend und mit bleicher Behaarung besetzt; das zweite Oberstück ist ziemlich angeschwollen, viel kürzer und viel breiter als gewöhnlich, so daß es von oben gesehen fast so breit als lang erscheint; an den Seiten ist es höher

*) Neue Beitr. z. Dipterenfauna der Balkanhalbinsel. 1904. p. 58.

gewölbt und fällt von da gegen seine Längsachse hin sanft dachförmig ab; das erste Unterstück hat eine ungewöhnliche Größe und stimmt in seiner Färbung, seinem geringen Glanze und seiner Behaarung vollkommen mit den vorhergehenden Ventralsegmenten überein; mit dem kleinen, lebhaft glänzenden zweiten Unterstücke ist es verwachsen, doch macht eine Furche die Grenze beider sehr bemerkbar; die oberen Lamellen sind lang, schmal und gerade, die unteren kurz und stumpf; das zweite Oberstück, das zweite Unterstück und die Lamellen haben eine gelbbraune oder fast kastanienbräunliche Färbung.“ (Loew.)

Triest.

Ich habe das ♀ nicht unterbringen können; bin aber überzeugt, daß es zu einem bereits beschriebenen ♂ der *lunata*-Gruppe gehört. Auch in diesem Falle können einzig kopuliert beobachtete Pärchen Aufklärung schaffen.

T. longidens Strobl.

Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIX. 139. (1909).

„Fast identisch mit *ochracea*, aber durch das Hypopyg sehr auffallend verschieden. Die obere Endlamelle bis über die Mitte gespalten; die zwei Abschnitte sind dreieckig und enden in einen scharfen Dorn. Die oberen Anhänge sind nicht breit-eiförmig, sondern lang-bandförmig, mit sehr langen, sparsamen Haaren besetzt und an der nackten Spitze schwarz. Die mittleren Anhänge sind durchscheinend hornfarbig, noch etwas länger, auf der Oberseite mit zwei rundlichen und dazwischen mit einem dreieckig zahnförmigen Vorsprunge, an der Spitze mit einem scharfen Stachel. Zwischen denselben ragt nach rückwärts ein langes, durchscheinend hornfarbiges Organ hervor, das an der Spitze einen Dorn und auf der Unterseite zwei gekrümmte Haken besitzt. Die unteren Anhänge sind etwas länger walzenförmig als wie bei *ochracea*, an der Spitze gegeneinander gebogen und enden mit einer etwas konkaven, scharf-randigen Fläche, während diese Anhänge bei *ochracea* mit einem sehr langen, feinen Stachel enden. Auch das Ende der unteren Endlamelle ist sehr abweichend gebildet: bei *ochracea* steht der mittlere Haarbüschel in einer kleinen Ausbuchtung, über welche die Seitenecken etwas vorragen; bei *longidens* aber auf einer halbkreisförmigen, weit über die Seitenecken vorragenden Platte. Diese Platte ist unterseits weiß, kahl, etwas konkav und an den Endrändern schwärzlich gerieft. Die Seitenecken tragen ebenfalls einen deutlichen Haarbüschel, während sie bei *ochracea* nur zerstreut langhaarig sind. Dafür fehlt die bei *ochracea* vorhandene lange und dichte Behaarung in der Mitte zwischen den beiden unteren Endanhängen. —

Spanien (Monistrol) 1 ♂“. (Strobl.)

Macquart beschrieb folgende Arten, die leider als Ballast in der Literatur weitergeschleppt werden müssen; ihre Deutung wird wohl nie gelingen: aus Nordfrankreich: *nana* und *pusilla*; von den Kanarischen Inseln: *consanguinea* und *longicornis*; letztere ist vielleicht eine *Pachyrhina*. Becker*) änderte *longicornis* Mcq. mit Rücksicht auf *longicornis* Schum. in *Macquarti* ab; für *longicornis* Schum. hat jedoch *unca* Wied. einzutreten; aus Algier: *modesta*.

Nicht zu deuten sind ferner: *maculata* L. (1758); *breviceps* Motsch. vom Amur, wahrscheinlich keine echte *Tipula*; sie wird hinter *Limnobia* als *Tipulina* aufgeführt und *tipuliformis* genannt. *T. fuscipennis* Curt. aus England; *petiolata* Zett. (1838), Ins. Lapp., von Zetterstedt in *Dipt. Sc.* (1852) nicht mehr erwähnt, wahrscheinlich = *Pachyrhina scurra* Mg.

T. nova Walker aus China (1848) ist auf ein einzelnes ♀ aufgestellt.

T. hellenorum Brullé aus Messina wird mit *Prionocera turcica* F. verglichen.

Aus Japan wäre *T. Mikado* Westw. und aus China *T. brobdignagia* Westw. und *parva* Lw. aufzuführen; von letzterer erwähnt Coquillett (1899) drei ♀ aus Japan.

T. praepotens Wied. (1828) stellt Enderlein in seine Gattung: *Ctenacroscelis*. („Alle Schenkel am Ende oben mit einer Querreihe dicht und kammartig geordneter tiefschwarzer kräftiger Dornen.“)**)



*) Dipteren der Kanarischen Inseln. 150. 82.

**) Studien über die Tipuliden usw., Zool. Jahrb., Jena. 1. (1912).

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<i>acuminata</i> Strobl	87
<i>adeps n. sp.</i>	109
<i>affinis</i> Schum.	91
<i>albostrata</i> Strobl	87
<i>alpina</i> Lw.	107
<i>anonyma</i> Bergr.	55
<i>appressocaudata</i> Strobl	114
<i>aquilonia</i> Erichs.	60
<i>arctica</i> Curt.	43
<i>austriaca</i> Pok.	34
<i>autumnalis</i> Lw.	78
<i>? Siebkei</i> Zett.	
<i>bidens</i> Bergr.	118
<i>bifasciculata</i> Lw.	108
<i>v. obscura</i> Strobl	
<i>bilobata</i> Pok.	32
<i>bimaculata n. sp.</i>	105
<i>bispina</i> Lw.	82
<i>bistilata</i> Lundstr.	49
<i>bosnica n. sp.</i>	79
<i>breviceps</i> Motsch.	120
<i>brevicornis</i> Lundstr.	22
<i>breviterebrata</i> Macq.	65
<i>brobdignagia</i> Westw.	120
<i>bullata</i> Lw.	93
<i>caesia</i> Schum.	74
<i>carinifrons</i> Holmgr.	62
<i>caudatula</i> Lw.	83
<i>cava n. sp.</i>	89
<i>cinerascens</i> Lw.	104
<i>cinereocincta</i> Lundstr.	23
<i>circumdata</i> Siebke	50
<i>cisalpina n. sp.</i>	59
<i>clandestina</i> Mg.	57
<i>coquilleti</i> Enderl.	61
<i>nubifera</i> Coquill.	
<i>consanguinea</i> Macq.	120
<i>convexifrons</i> Holmgr.	63
<i>crassicornis</i> Zett.	27
<i>Strobl</i> Bergr.	
<i>Zetterstedti</i> Strobl	
<i>crassiventris n. sp.</i>	28
<i>decipiens</i> Czizek	78
<i>claripennis</i> Schin. i. litt.	
<i>dedecor</i> Lw.	82
<i>dilatata</i> Schum.	102
<i>laetabilis</i> Zett.	
<i>nigroannulata</i> Strobl	
<i>divaricata</i> Holmgr.	63
<i>excisa</i> Schum.	41
<i>montana</i> Curt.	
<i>octolineata</i> Zett. p. p.	
<i>subunilineata</i> Zett.	
<i>v. cinerea</i> Strobl.	

	Seite
<i>falcata n. sp.</i>	96
<i>fasciculata n. sp.</i>	103
<i>fascipennis</i> Mg.	91
<i>fenestrata</i> Schum.	66
<i>flavolineata</i> Mg.	77
<i>longicornis</i> Curt.	
<i>fragilicornis n. sp.</i>	44
<i>fulvipennis</i> Deg.	15
<i>fuscipennis</i> Curt.	120
<i>gibbifera</i> Strobl	111
<i>glacialis</i> Pok.	33
<i>goriziensis</i> Strobl	31
<i>hellenorum</i> Brullé	120
<i>helvola</i> Lw.	101
<i>heros</i> Egg.	86
<i>hortensis</i> Mg.	46
<i>hortorum</i> L.	38
<i>hortulana</i> Mg.	22
<i>humilis</i> Staeg.	100
<i>imbecilla</i> Lw.	73
<i>intermixta n. sp.</i>	40
<i>interserta n. sp.</i>	112
<i>irregularis</i> Pok.	34
<i>irrorata</i> Macq.	47
<i>v. guadarramensis</i> Strobl.	
<i>japonica</i> Lw.	45
<i>jativensis</i> Strobl	110
<i>junceae</i> Mg.	76
<i>lactipennis</i> Lind.	60
<i>lateralis</i> Mg.	67
<i>montium</i> Egg.	
<i>? opaca</i> Siebke	
<i>v. aequinoctialis</i> Westh.	
<i>v. solstitialis</i> Westh.	
<i>leucoprocta</i> Mik.	41
<i>limitata</i> Schum.	97
<i>lionota</i> Holmgr.	72
<i>livida</i> Wulp	113
<i>longicornis</i> Macq.	120
<i>Macquarti</i> Beck.	
<i>longidens</i> Strobl	119
<i>luna</i> Westh.	77
<i>lunata</i> aut., nec L.	
<i>lunata</i> L.	90
<i>ochracea</i> aut.	
<i>luteipennis</i> Mg.	81

	Seite
macrocera Zett.	49
<i>grisescens</i> Zett.	
macroseleene Strobl	118
maculata L.	120
magnicauda Strobl	95
<i>cultrata</i> Lw. i. litt.	
marginata Mg.	75
marmorata Mg.	51
maxima Poda	16
Mayer-Dürrii Egg.	30
mediovittata Mik.	42
melanoceros Schum.	81
? <i>cervina</i> Mg.	
? <i>lineola</i> Mg.	
mellea Schum.	92
Mikado Westw.	120
modesta Macq.	120
Morenae Strobl	112
multipicta Beck.	56
mutila Wahlgr.	19
nana Macq.	120
nervosa Mg.	26
nigra L.	73
v. <i>rufopicea</i> Westh.	
nigricornis Zett.	30
nitidicollis Strobl	71
nova Walk.	120
nubeculosa Mg.	38
obsoleta Mg.	53
<i>alpium</i> Bergr.	
<i>limbata</i> Zett.	
<i>Pterelachisus Bertei</i> Rond. ♂	
obscurinervis Wahlgr.	57
oleracea L.	75
<i>fimbriata</i> Mg.	
<i>fusca</i> Staeg.	
<i>paludosa</i> Mg.	
<i>plumbea</i> F., Mg., nec Walk.	
onusta n. sp.	94
pabulina Mg.	25
pachyprocta Lw.	84
pagana Mg.	113
<i>dispar</i> Hal.	
pannonica Lw.	98
parva Lw.	120
pelio stigma Schum.	88
petiolata Zett.	120
praecox Lw.	106
[praepotens (Ctenacrosceles) Wied.]	120
pruinosa Wied.	74
v. <i>bosnica</i> Strobl.	
pseudocinerascens Strobl	104
speudogigantea Strobl	16
pseudopruinosa Strobl	111

	Seite
pseudovariipennis Czizek	21
pusilla Macq.	120
quadrivittata Staeg.	73
recticornis Schum.	97
repanda Lw.	16
rubripes Schum.	39
rufescens Westh.	70
rufina Mg.	55
<i>guttipennis</i> Mg.	
saginata Bergr.	35
v. <i>obscuriventris</i> Strobl	
sarajevensis Strobl	116
scripta Mg.	37
Selene Mg.	88
Selenis Lw.	117
selenitica Mg.	96
senex Holmgr.	64
<i>stagnicola</i> Holmgr.	
serotina Holmgr.	64
<i>instabilis</i> Holmgr.	
sexspinoza Strobl	80
signata Staeg.	55
<i>Ceres</i> Zett.	
simplicicornis Lundstr.	69
stigmatella Schum.	115
<i>Mikiana</i> Bergr.	
<i>humilis</i> Strobl	
subexcisa Lundstr.	42
subnodicornis Zett.	69
? <i>plumbea</i> Walk. (nec Fabr.)	
tenuicornis Schum.	18
tergestina Lw.	118
triangulifera Lw.	17
trifasciata Lw.	18
trifasciculata Strobl	110
trispinosa Lundstr.	83
truncata Lw.	85
truncorum Mg.	23
<i>Winnertzii</i> Egg.	
tumidicornis Lundstr.	79
unca Wied.	45
<i>longicornis</i> Schum.	
vafra n. sp.	51
variicornis Schum.	65
<i>picticornis</i> Zett.	
variipennis Mg.	21
vernalis Mg.	65
<i>lineola</i> Mg.	
v. <i>nigricornis</i> Strobl	
<i>breviterebrata</i> Macq.	
Villeneuvei Strobl	48
virgatula n. sp.	58
vittata Mg.	17

Erklärung der Abbildungen.

Die Abbildungen wurden nach getrockneten Exemplaren gefertigt. Benutzt sind Zeiß-Objektive a_2 , A und C in Verbindung mit Huygens'schen Okularen 2 und 4; die Vergrößerung bewegt sich zwischen 15 und 225. Aus technischen Gründen ist eine übereinstimmende Bildgröße angenommen worden, die der tatsächlichen Vergrößerung nicht entspricht; bei den vorliegenden Zeichnungen wird sie im Durchschnitt ungefähr 14 bis 18mal betragen.

Tafel I.

1. Lamella term. sup. von *Tipula maxima* Poda.
2. " " " *repanda* Lw.
3. Hypopyg von *Tipula vittata* Mg.
4. " " " *truncorum* Mg.
5. Lamella term. sup. von *Tipula truncorum* Mg.
6. Hypopyg von *Tipula pabulina* Mg.
7. Lamella term. sup. von *Tipula pabulina* Mg.
8. Hypopyg von *Tipula nervosa* Mg.
9. Lamella term. sup. von *Tipula nervosa* Mg.
10. Hypopyg von *Tipula crassiventris* m.
11. " " " *scripta* Mg.
12. " " " *nubeculosa* Mg.
13. " " " *rubripes* Schum.

Tafel II.

14. Hypopyg von *Tipula intermixta* m.
15. " " " *excisa* Schum.
16. " " " *vafra* m.
17. " " " *obsoleta* Mg.
18. (a) Appendix bas. simplex von *obsoleta* Mg. nach der Copula.
19. (b) " " " " " " vor " "
20. Hypopyg von *Tipula cisalpina* m.
21. " " " *nitidicollis* Strobl.
22. " " " *caudatula* Lw.
23. " " " *truncata* Lw.
24. " " " *acuminata* Strobl.

Tafel III.

25. Hypopyg von *Tipula cava* m.
26. " " " *bullata* Lw.
27. " " " *onusta* m.
28. " " " *magnicauda* Strobl.
29. " " " *selenitica* Mg.
30. " " " *bimaculata* m.
31. " " " *adeps* m.
32. " " " *interserta* m.
33. " " " *sarajevensis* Strobl von der Seite
34. " " " " " von unten.

Fig. 2



Fig. 1

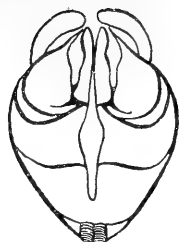


Fig. 3

Fig. 4

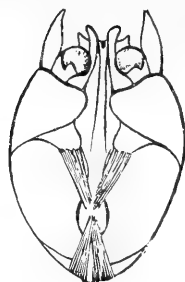


Fig. 5

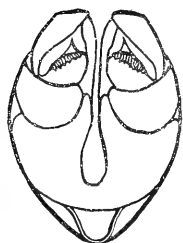


Fig. 8



Fig. 9

Fig. 6



Fig. 7

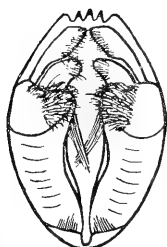


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

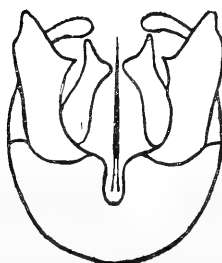


Fig. 13

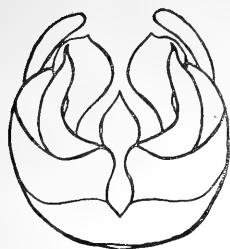


Fig. 14



Fig. 16

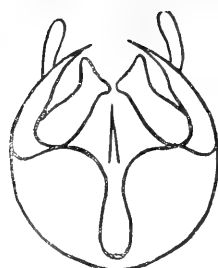


Fig. 15

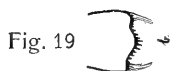


Fig. 19

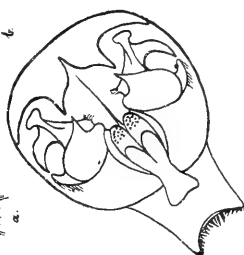


Fig. 17



Fig. 18

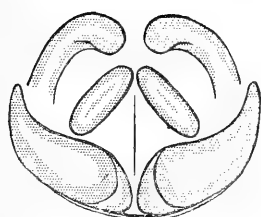


Fig. 20

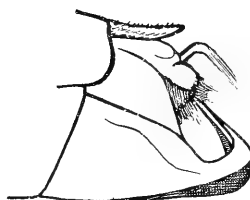


Fig. 22



Fig. 21



Fig. 23

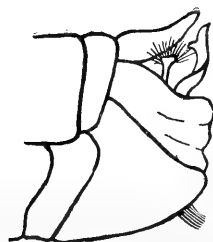


Fig. 24

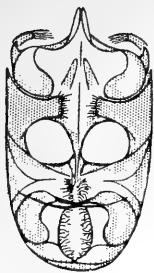


Fig 25

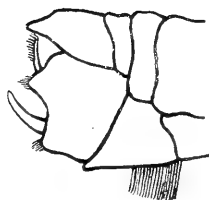


Fig. 27

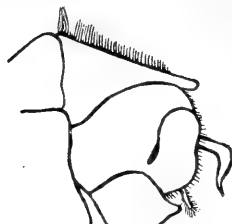


Fig. 26

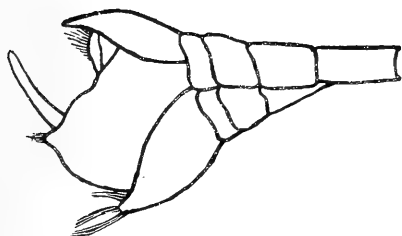


Fig. 28

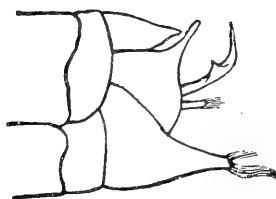


Fig. 29

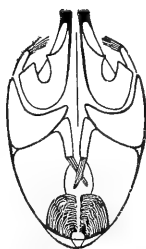


Fig. 30

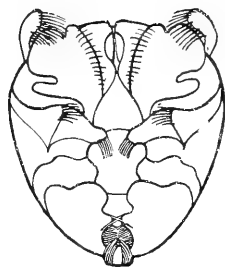


Fig. 31



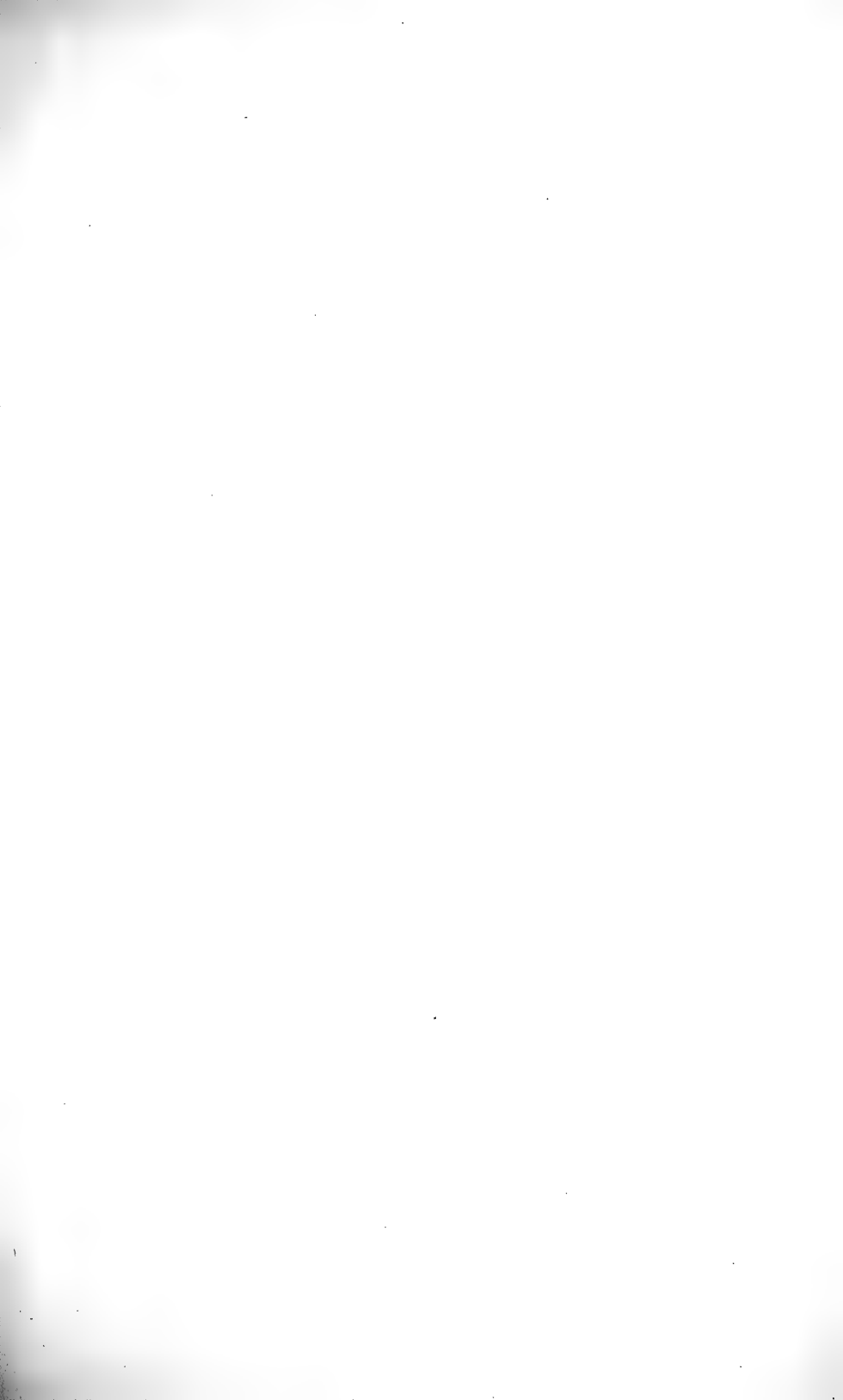
Fig. 32



Fig. 33



Fig. 34



Über einige Zetterstedt'sche Nemocerentypen.

Von

EINAR WAHLGREN.

(Mit 8 Fig. im Text.)

Mitgeteilt am 12. Oktober durch HJ. THÉEL und CHR. AURIVILLIUS.

Seit einiger Zeit mit dem Studium schwedischer Nemoceren beschäftigt sah ich aber bald ein, wiewohl jeder, der sich dem Studium dieser Dipteren etwas gewidmet hat, dass es nicht möglich war, über mehrere von den von ZETTERSTEDT beschriebenen Arten ins Reine zu kommen trotz der genauen und oft sehr minutiösen Diagnosen, die er in »*Diptera Scandinaviae*» gegeben hat. Mehrmals ist es unmöglich von den blossen Beschreibungen zu sagen, welch einer Gattung, ja sogar welch einer Unterfamilie eine Art gehören soll. Einige von ZETTERSTEDTS Arten sind darum auch von den Dipterologen bald hier, bald da in dem Systeme gestellt worden.

Glücklicherweise befinden sich die meisten von den Typen zu »*Diptera Scandinaviae*» in guter Obhut in dem zoologischen Museum zu Lund, und es gibt somit jedenfalls Möglichkeit, durch Untersuchung von diesen über die unsicheren Arten klar zu werden.

Letzten Sommer war ich in der Lage, einen Teil von diesen Typen einer näheren Prüfung zu unterwerfen, und da die Ergebnisse, zu welchen ich betreffs der untersuchten Arten gekommen bin, wohl auch anderen Entomologen

von Interesse sein möchten, habe ich hier einen Bericht über die wichtigsten von denselben liefern wollen.

Fam. Limnobiidae.

Erioptera cinerescens ZETT. *D. S.*¹ p. 3775 ist nicht, wie *Cat.* angibt, eine *Cheilotrichia*, sondern, wie schon WALLENGREN² behauptet, eine *Erioptera trivialis* MEIG. mit Diskoidalzelle.

Erioptera cineracens var. b. ♂ ZETT. *D. S.* p. 3776 (3 Ex. aus Ume Lappm.) ist *Empeda nubila* SCHUMM. (= *Erioptera diluta* ZETT.) mit Diskoidalzelle.

Erioptera denudata ZETT. *D. S.* p. 3778 wird auch in *Cat.* zur Gattung *Cheilotrichia* geführt, ist aber nur ein sehr blasses Exemplar von *Limnophila squalens* ZETT. Am Ende seiner Diagnose schreibt auch ZETTERSTEDT: »An Limnobiae speciei? sed alae postice nervis hirtulis.» Solch eine Behaarung hat aber auch *Limnophila squalens* wie auch andere *Limnophila*-arten.

Erioptera taenionota ZETT. *D. S.* p. 3781, welche ZETTERSTEDT nicht ohne Bedenken mit MEIGENS, MACQUARTS und STAEGERS Art von demselben Namen identifiziert hat, ist *Rhypholophus similis* STAEG. mit deutlich behaarten Flügeln. Dass die Art der Gattung *Erioptera s. str.* nicht gehören kann, geht schon aus der Beschreibung: »(nervo) longitudinali 9: no brevi» hervor.

Erioptera obscuripes ZETT. *D. S.* p. 3790 führt *Cat.* zu *Erioptera s. str.* Dass sie keine *Erioptera*-Art sein kann, erhellt aus der Diagnose: »(nervo) longitudinali 9: no brevi recto». Die Sammlung ZETTERSTEDTS enthält 6 Exemplare unter diesem Namen. Von diesen sind ein Exemplar aus Kälahög (Norwegen) und eines, das ohne Lokalangabe ist, *Rhypholophus nodulosus* MACQ. Ein Exemplar ist unbestimmbar.

Ein weibliches Exemplar aus Lule Lappmark hat die 7. Längsader lang und geschwungen und ist also eine *Erioptera s. str.* Der Rückenschild hat vier deutliche dunkle Längsli-

¹ *D. S.* und *Cat.* bedeuten im folgenden ZETTERSTEDTS *Diptera Scandinaviae* und KERTÉSZ's *Catalogus Dipteriorum*.

² Revision af Skandnaviens Tipulidae. Ent. Tidskr. 1881, 82.

nien, und das Exemplar gehört somit der *Erioptera quadrivittata* SIEBKE, von welcher übrigens das Reichsmuseum zu Stockholm mehrere Exemplare aus Norrbotten und Lapp-land hat.

Übrig bleiben endlich zwei Exemplare, ein Männchen aus Kristiania und ein Weibchen aus Lule Lappmark, auf welche die ZETTERSTEDT'SCHE Diagnose passt, und diese müssen zur Gattung *Acyphona* gerechnet werden. *Acyphona obscuripes* weicht von den übrigen *Acyphona*-Arten durch das Fehlen von Diskoidalzelle ab.

Zu derselben Gattung muss auch *Erioptera areolata* SIEBKE, von welcher ein Individuum in der Sammlung des Reichsmuseums steckt, geführt werden, was auch aus der Beschreibung SIEBKES:¹ »nervis — — — villosis, 9: no (n. axillari) brevi, recto longe a 8^o remoto» ersichtlich ist.

Erioptera sordida ZETT. D. S. p. 3791 ist kein *Rhypholophus*, wie Cat. angibt, sondern gehört zur Gattung *Erioptera* s. str., wie schon WALLENGREN dadurch, dass er die Art zu seiner Gattung *Trichosticha* geführt, erwiesen hat.

Erioptera ruficauda ZETT. D. S. p. 3792 ist ein *Rhypholophus* und gehört zu derselben Sektion der Gattung wie *R. lineatus* MEIG. Von diesem unterscheidet er sich durch gelbliche Abdomen und dunklere Beine.

Erioptera montana ZETT. D. S. p. 3781 und *E. flavipennis* ZETT. D. S. p. 3782 fehlen in der Sammlung ZETTERSTEDTS.

Limnobia fasciata ZETT. D. S. p. 3809. Wie bekannt, ist ZETTERSTEDTS *L. fasciata* mit *Idioptera pulchella* MEIG. synonym. Unter den Exemplaren, die unter obigem Namen in der Sammlung stecken, ist aber wenigstens eins, ein Weibchen aus Faxälf, Jämtland, die wahre *Idioptera fasciata* L. Interessanter aber ist, dass unter demselben Namen auch eine andere Art, die nicht vorher aus Schweden bekannt war, *Ephelia miliaria* Egg., sich versteckt. Zwei Weibchen aus Skaltug, Jämtland, gehören nämlich zu dieser Art, von welcher das Reichsmuseum auch Exemplare aus Norwegen (*Norv. alp.*) besitzt.

¹ Enumeratio insectorum Norvegicorum. Fasc. IV. Christiania 1877.

Limnobia varinervis ZETT. D. S. p. 3813. Cat. führt diese Art zur Gattung *Ephelia*. Durch das Stehen der subkostalen Querader weit vor dem Ursprung der 2. Längsader erweist sich aber, dass die Art zu der Unterfamilie *Pediciinae* gehört. Von den Arten der Gattung *Tricyphona* (*Amalopsis*) unterscheidet sie sich sofort durch die überzählige Querader in der hinteren Basalzelle, und es würde kein Grund vorlie-



Fig. 1. Flügel von *Nasiternella varinervis* ZETT.

gen, die von WALLENGREN 1881 aufgerichtete, gut motivierte Gattung *Nasiterna* zu verwerfen, wäre nicht dieser Name schon 1832 von WAGLER einer Papageigattung gegeben, worauf Dr. E. BERGROTH, Tammerfors, meine Aufmerksamkeit gelenkt hat. Der Wallengren'schen Gattung muss somit ein neuer Namen gegeben werden, und schlage ich hiermit den Namen *Nasiternella* nom. nov. var.

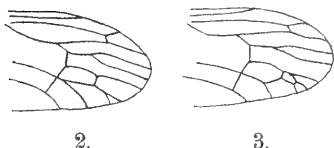


Fig. 2 o. 3. Flügelspitzen von *Nasiternella variinervis* ZETT.

Wie aus den Figuren von der Nervierung der Flügel hervorgeht, verdient die Art wirklich ihren Namen *varinervis*. Von den vier Exemplaren, die sich in der Sammlung ZETTERSTEDTS befinden, haben zwei einen Aderverlauf wie in Fig. 1, eins hat denselben Aderverlauf aber offene Diskoidalzelle, und das vierte Exemplar hat den rechten Flügel wie Fig. 2, den linken wie Fig. 3. Die Länge der Flügel beträgt c. 12 mm.

Wahrscheinlich ist OSTEN-SACKENS *Amalopsis hyperborea* mit *Nasiternella varinervis* synonym, wenigstens ist in der Beschreibung dieser Art nichts Wesentliches, das gegen diese Ansicht spricht. Auch andere Limnobiiden, z. B. *Rhipidia maculata* Meig., *Symplecta punctipennis* Meig., sind für die palaearktische und nearktische Regionen gemeinsam. Jedenfalls gehört *hyperborea* zur Gattung *Nasiternella*.

Limnobia lucorum var. b. ZETT. D. S. p. 3821 ist, wie VERRALL¹ vermutet mit seiner Art *Limnophila sepium* iden-

¹ Entom. Month. Magazine XXII, 1886.

tisch, und seine Beschreibung stimmt vollkommen. Schon durch den Aderverlauf erweist sich die Art von *Limnophila lucorum* MEIG. deutlich verschieden.

Limnobia stigmatella ZETT. *D. S.* p. 3843 ist eine *Dicranota*-Art. Nur ein einziges Exemplar gibt es in der Sammlung. Zwischen diesem und *Dicranota bimaculata* SCHUMM. habe ich keine Verschiedenheit sehen können, ausgenommen dass die Diskoidalzelle des einen (linken) Flügels geschlossen ist.

Limnobia annulus ZETT. *D. S.* p. 3848 und

Limnobia quadrimaculata ZETT. *D. S.* p. 3850. *Cat.* führt diese beiden als verschiedene Arten an, obgleich schon WALLENGREN, und zwar mit Recht, sie zusammengeschlagen hat. Von *quadrimaculata* schreibt ZETTERSTEDT: »Priori (scil. *annulus*) simillima, et alarum macula stigmaticali simpliciter minime ocellari, fere unica distincta videtur.« Zwischen Exemplaren mit ringförmigem und gefülltem Stigmatikalflecke findet sich aber eine kontinuierliche Serie von Zwischenformen. Charakteristisch genug erwähnt auch kein Verfasser seit ZETTERSTEDT in faunistischen Zusammenstellungen beide Arten. Im allgemeinen wird nur *Annulus* erwähnt, so z. B. von SENTENIS, SCHINER, VERRALL, STROBL, HUGUENIN. MEIGEN hatte bei dem Aufstellen von *annulus quadrimaculata* nicht gesehen und auch nicht GIMMERTHAL, der einzige, der ausser MEIGEN und ZETTERSTEDT beide Arten erwähnt. Dass MEIGENS Namen *annulus* fallen muss, geht ja aber aus der Mitteilung von HALIDAY¹ hervor, dass das in der Linnéischen Sammlung in London unter dem Namen *quadrimaculata* steckende Exemplar mit MEIGENS *annulus* identisch ist.

Wenn STROBL² *annulus* (= *quadrimaculata*) nur als eine Varietät von *Limnobia quadrinotata* MEIG. betrachtet, scheint mir dies völlig unberechtigt. Es mag sein, dass die Zeichnung der *L. quadrinotata* sehr variiert, kommt ihr doch niemals die ganz stabile *L. quadrimaculata* entgegen. Niemals habe ich ein Exemplar mit mehr als 15 Mm. Flügellänge gesehen, das der *quadrimaculata* charakteristischen vier Vorderrandflecke gehabt hat, und niemals ein kleineres Exemplar,

¹ Ent. Zeit. Stettin, XII, 1851.

² Mitteil. Naturw. Ver. Steiermark, 1894.

das den ringförmigen Stigmatikalfleck gehabt; immer ist in der Stigmatikalregion der Flügel eine deutliche Verschiedenheit zwischen den beiden Arten wie auch in Körpergrösse und, obgleich undeutlicher, in der Farbenzeichnung der Beine.

Limnobia elegans ZETT. D. S. p. 3868. Ich kann keinen wesentlichen Unterschied zwischen dieser und *L. quadrinotata*, mit welcher sie sowohl in Grösse als in Aderverlauf und Zeichnung der Flügel völlig übereinstimmt, finden. Die Vorderrandflecke der Flügel (die auf den Typenexemplaren von *elegans* durchaus nicht immer vier sind), variiren in beiden Formen bedeutlich und auf dieselbe Weise. Die Zeichnung der Beine von *elegans* ist dieselbe wie bei *quadrinotata*, d. i. der obere Ring der Schenkel ist nur angedeutet. Der einzige Unterschied ist die Grundfarbe des Rückenschildes, die bei ZETTERSTEDTS Typusexemplaren allerdings mehr grau als gelb ist, aber bei südschwedischen Exemplaren habe ich in dieser Hinsicht deutliche Zwischenformen gesehen.

Limnobia consimilis ZETT. D. S. p. 3870,

Limnobia decora ZETT. D. S. p. 3871 und

Limnobia tenuipes ZETT. D. S. p. 3873. Diese drei *Dicranomyia*-Arten werden von STROBL (und auch in *Cat.*) zusammengeschlagen. Mit einigen Worten motiviert STROBL die Zusammenschlagung von *consimilis* und *decora* und schreibt weiter: »*tenuipes* lässt sich durch nichts sicher unterscheiden, daher auch synonym».

Nichts kann aber unrichtiger als das Zusammenschlagen von *consimilis* mit den beiden anderen Arten sein. Schon aus ZETTERSTEDTS und STAEGERS Diagnosen geht dies deutlich hervor. Über die Flügel von *consimilis* schreibt ZETTERSTEDT: »*alis subhyalinis, nubeculosis*«, von *decora* heisst es: »*alis vitreis*« und von *tenuipes* »*alis hyalinis*«, und diese Verschiedenheit ist in der That in die Augen fallend. Während die Flügel von *decora* und *tenuipes* zwischen den dunklen Flecken rein weiss scheinen, sind diejenigen von *consimilis* deutlich grau, und die Flecke sind darum weit weniger scharf umgerissen als bei *decora* wenigstens. Der innere von den vier Vorderrandflecken ist bei *consimilis* oft recht undeutlich, bei *decora* aber stets deutlich. Eine wichtige Verschiedenheit ist die Stellung der hinteren Querader. Diese wechselt wohl et-

was bei *consimilis*, steht aber gewöhnlich genau an der Basis der Diskoidalzelle oder ein wenig vor derselben, bei *decora* und *tenuipes* aber vor der Basis der Diskoidealzelle in einer Entfernung von wenigstens der halben Länge der letzteren. Auch die Zeichnung der Beine ist verschieden. Über *consimilis* schreibt ZETTERSTEDT: »pedibus fuscis«, über *decora* heisst es: »pedes flavi« und über *tenuipes* »pedibus albidis«, was besonders sich dadurch deutlich erweist, dass das dunkle Ende der Schenkel bei den letzteren Arten schärfer markiert als bei *consimilis* ist.

Ist also *Dicranomyia consimilis* eine von den anderen sehr gut getrennte Art, so ist aber die Frage betreffs dieser weit schwieriger. Die zwei Stücke von *tenuis*, die sich in der Sammlung ZETTERSTEDTS finden, haben beide ihre Abdomina verloren, und Thorax ist so zerstört, dass man die Zeichnung nicht sehen kann. Doch halte ich es für das Sicherste, die beiden Formen wenigstens vorläufig als verschiedene Arten zu betrachten. Die Länge der Flügel von *decora* ist 9 Mm., die Breite 2 Mm.; bei *tenuipes* ist die Flügellänge 8 Mm., die Breite 1,5 Mm.; *tenuipes* hat somit kleinere und verhältnismässig schlankere Flügel. Die Zeichnung der Flügel ist bei *tenuipes* matter, besonders die Vorderrandflecke sind nicht so scharf wie bei *decora*. Vielleicht sind *tenuipes*-Formen nur soeben ausgeschlüpfte Exemplare von *decora*?

Limnobia murina ZETT. D. S. p. 3882 ist eine *Dicranomyia*-Art, von *Dicranomyia tristis* SCHUMM., welcher sie am meisten gleicht, durch ihr deutliches, vierseitiges, dunkles Pterostigma gut unterschieden.

Limnobia hyalinata ZETT. D. S. p. 3883 ist auch eine *Dicranomyia*. Durch ihr undeutliches, blasses Pterostigma unterscheidet sie sich von der vorigen Art. Die Basalquerader ist gar nicht verdunkelt. Die Querader durch das Pterostigma ist nicht, wie bei *D. tristis*, verdunkelt.

In seiner Beschreibung des Weibchens von dieser Art schreibt ZETTERSTEDT: »Areola discoidalis in individuis minoribus apice interdum non oclusa.« Vier solche Exemplare fanden sich in der Sammlung, aber bei näherem Zusehen, fand ich, dass dieselben so wesentlich von *Dicranomyia hyalinata* verschieden waren, dass ich sie als einer eigenen Art zugehörend betrachten muss, die ich unten beschreibe.

Dicranomyia aperta n. sp.

Die Auxilliarader mündet weit vor dem Ursprung der 2. Längsader. Der Abstand zwischen der Mündung der ersteren und dem Ursprung der letzteren ist gleich dem Abstand zwischen der letzteren Stelle zur Mündung der 1. Längsader. Nur der hintere Zweig der 4. Längsader ist gegabelt, wodurch die Diskoidalzelle offen ist. Die hintere Querader steht etwas vor der Basis der Diskoidalzelle. Die Längsadern sind



Fig. 4. Flügel von *Dicranomyia aperta* WAHLGR.

gegen die Flügelspitze deutlich behaart. Pterostigma blass, undeutlich. Die Antennen sind dunkelbraun mit gerundeten Gliedern. Der Rückenschild oben graubraun mit glänzendem, braunem Medianbande und schmälere Seitenlinien.

Die Brustseiten sind grau. Abdomen dunkel. Die Beine sind dunkelbraun, nur die Schenkel etwas heller mit dunkeln Spitzen. Körperlänge 5 mm., Flügellänge 5 mm., Flügelbreite 1—1,2 mm.

Limnobia pilicornis ZETT. *D. S.* p. 3885 ist, wie schon BERGROTH hervorgehoben hat, eine *Limnophila*. Unter diesem Namen steckt auch ein Ex. von *Erioptera trivialis*.

Limnobia sorcorula ZETT. *D. S.* p. 3888. Das in der Sammlung befindliche Exemplar — und ZETTERSTEDT kannte nur eins — ist nichts Anderes als ein kleines Individuum von **Rhypholophus fascipennis** ZETT.

Limnobia lugubris ZETT. *D. S.* p. 3890. Dr. BERGROTH hatte mir brieflich die Vermutung ausgesprochen, diese Art wäre eine *Gnophomyia*. Diese Vermutung wurde auch bestätigt. Die Flügel sind graulich mit dunkeln Adern. Der basale Teil der 2. Längsader wie auch die 5. Längsader sind nebulös. Auch die vordere Querader ist, obgleich sehr schwach, nebulös. Pterostigma ist deutlich, spulenförmig. Die hintere Querader steht, wie auch ZETTERSTEDT sagt, nahe an der Mitte der Diskoidalzelle. Die 3.—8. Antennenglieder nennt ZETTERSTEDT »subrotundati«, sie sind aber wenigstens zweimal länger als breit. Die 5—6 letzten Antennenglieder sind länglich, fadenförmig. Durch die Güte des Herrn Dr. BERGROTH, welcher mir ein schwedisches Exemplar von *Gnophomyia viri-*

dipennis GIMMETH. bestimmt und mir zwei Exemplare von *Gnophomyia tripudians* BERGR. zum Vergleiche gegeben hat, habe ich mich überzeugen können, dass *G. lugubris* von diesen beiden Arten spezifisch verschieden ist. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die nicht grünschimmernden Flügel, die zum Teil nebulösen Adern und durch die mittleren Fühlerglieder, die nicht so länglich wie bei *viridipennis* sind. Von *tripudians* unterscheidet sie sich durch etwas mehr nebulöse Flügeladern und vor allem durch die äussersten Fühlerglieder, die bei *tripudians* kugelig sind. Von beiden weicht sie durch die Stellung der hinteren Querader ab.

Limnobia bifurcata Zett. D. S. p. 3893. Ganz besonders hatte ich die Hoffnung gehegt, über diese mystische Art ins Reine zu kommen, die von einigen (OSTEN-SACKEN: »Is *Limnobia bifurcata* really a species, or merely an aberrant specimen?«)¹ als eine monstruöse Form, von anderen (WALLENGREN) als Typus einer besonderen Gattung betrachtet worden ist. Aber das Typusexemplar, das einzige jemals angetroffene, befand sich leider in einem traurigen Zustande. Kopf, Flügel und Beine waren alle weg! Bei solchen Zuständen ist es natürlich ganz unmöglich, etwas mit Sicherheit über die Art zu sagen. Es war mir nichts Anderes übrig als die zurückgebliebene Resten, Thorax und Abdomen, mit den übrigen Arten der Gattung *Limnobia s. l.* so genau wie möglich zu vergleichen. Und seitdem ich gefunden, dass diese Körperteile in jeder Hinsicht und in allen Einzelheiten betreffs sowohl Grösse, Form, Farbe als Zeichnung mit *Limnophila ferruginea* MEIG. genau übereinstimmen, bin ich meinstenfalls völlig überzeugt, dass das Exemplar zu dieser Art gehört. Auch ZETTERSTEDTS Beschreibung der Flügel passt ganz gut auf diese Art, die Diskoidaladern ausgenommen, von welchen die mittlere mit der vorderen mag vereinigt worden sein, wodurch diese dreigeteilt worden ist. Hiergegen spricht wohl etwas der Umstand, dass die mittlere Diskoidalader bei der Gattung *Limnophila* in der Tat ein Zweig der hinteren ist, wie ich von einem abberranten Exemplare mit offener Diskoidalzelle gesehen hat, aber ganz unmöglich ist es wohl doch nicht. Schon der Umstand, dass unter den Limnobiiden niemals eine andere Art als das einzige *bifurcata*-Individuum mit einem solchen

¹ Berl. Ent. Zeitschr., XXXI.

Aderverlauf gekannt ist, spricht, scheint es mir, für die Ansicht, dass es sich um eine Abnormität handelt.

Dem sei wie ihm wolle; unter jetzigen Umständen und da das Typexemplar keinen sicheren Aufschluss gibt, scheint es mir nichts Anderes übrig, als sowohl die Gattung *Veruina* als die Art fallen zu lassen.

Limnobia coelebs ZETT. *D. S.* p. 3898. Diese Art führt WALLENGREN zur Gattung *Dicranota*, sie gehört aber nicht

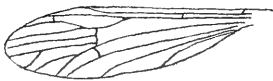


Fig. 5. Flügel von *Rhaphidolabis coelebs* ZETT.

zu dieser sondern zu einer nahestehenden, früher nur aus Nordamerika bekannten Gattung, *Rhaphidolabis* Ostr.-SACK., welche sich von *Dicranota* dadurch unterscheidet, dass der vordere

Zweig der 2. Längsader mit der 1. Längsader nur mittels einer Quader verbunden ist. Ich gebe hier eine Zeichnung des Aderverlaufes.

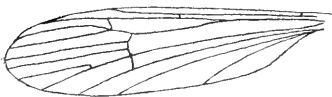


Fig. 6. Flügel von *Psiloconopa zonata* ZETT.

Limnobia zonata ZETT. *D. S.* p. 3899. Diese Art gehört auch nicht zu der Gattung *Dicranota*, wo sie WALLENGREN stellt, sondern wie auch BERGROTH nach Untersuchung norrbottnischer Exemplare gefunden hat, zu der

Gattung *Psiloconopa*. Von der früher aus Schweden bekannten *P. Meigeni* ZETT. unterscheidet sie sich sofort durch die offene Diskoidalzelle. Da, soweit mir bekannt ist, kein Bild von dem Flügel einer *Psiloconopa*-Art früher veröffentlicht ist, gebe ich hier Figuren der beiden Arten.

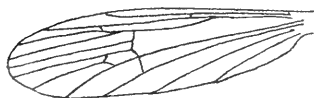


Fig. 7. Flügel von *Psiloconopa Meigeni* ZETT.

Limnobia decolor ZETT. *D. S.* p. 3824, *nigricollis* p. 3828, *abdominalis* p. 3829, *unicolor* p. 3830, *plebeja* p. 3842, *niticollis* p. 3844, *stigma* p. 3858, *meridiana* p. 3860, *gracilis* 3892, *Cylindrotoma macrop-tera* p. 3903, *Glochina stigmatica*

p. 3905 und *frontalis* p. 3906 fehlen in der Sammlung ZETTERSTEDTS.

Fam. **Tipulidae.**

Tipula hortensis ZETT. *D. S.* p. 3920. Die unter diesem Namen stehenden Weibchen, 2 aus Schonen und 1 aus Kopenhagen, sind *Tipula longicornis* SCHUMM. Ein Männchen aus Norwegen (SIEBKE) ist *T. hortensis* MEIG.

Tipula octolineata Zett. *D. S.* p. 3936. Unter diesem Namen stecken 3 Exemplare. 1 ♂ von Mulfjället (Jämtland) ist *T. excisa* SCHUMM. mit deutlich ausgeschnittenen Fühlergliedern. 1 ♂ von Åreskutan und 1 ♀ aus Vaerdalen (Norwegen) sind *T. scripta* MEIG.

Tipula subunilineata ZETT. *D. S.* p. 3940. Ein einziges Exemplar. Die Antennen fehlen. Der Rückenschild hat vier dunkle gesäumte Längsbänder. Sie gehört also zu der *excisa-scripta-nubeculosa*-Gruppe. Die mittleren Bänder stehen dicht nahe aneinander, und ZETTERSTEDT nennt die Fühler »nodosae«, denselben Ausdruck, den er von den Fühlern von *nodulicornis* (*arctica*) (welche ähnliche Fühler wie *T. excisa* hat) braucht. Das Exemplar unterscheidet sich doch von gewöhnlichen Exemplaren von *T. excisa* durch mattere Zeichnung und schwacher gefärbte Flügeladern, und der weisse Fleck in der hinteren Basalzelle ist nicht so scharf viereckig, wie es bei *T. excisa* gewöhnlich der Fall ist. Diese Verschiedenheiten sind wohl doch unwesentlich, und *T. subunilineata* ist wahrscheinlich nur eine kleine, mattgefärbte Form von *T. excisa*.

Tipula Ceres ZETT. *D. S.* p. 3945. Das einzige jemals gefundene Exemplar besteht jetzt aus zwei Beinen, von welchen das eine an der Nadel zurückgeblieben ist, während das andere aufgeklebt ist, und den beiden Flügeln, von welchen der eine defekt, ebenso aufgeklebt. Das Übrige fehlt. Schwierig ist es natürlich, aus diesen Resten zu schliessen, ob es sich um eine besondere Art handelt. Der Flügel stimmt jedoch durchaus mit demjenigen von *T. signata* STAEG., von welcher ein Exemplar aus Töjen, Norwegen, in der Sammlung steckt, überein. Die Beschreibungen ZETTERSTEDTS von den beiden Arten stimmen auch recht gut überein, und ich muss darum wenigstens vorläufig die beiden Arten als identisch betrachten.

Tipula laetabilis ZETT. *D. S.* p. 3950. Ein Männchen und ein Weibchen befinden sich in der Sammlung. Die Art ist seit ZETTERSTEDTS Zeit nicht wiedergefunden worden, scheint aber eine selbständige Art zu sein, die am meisten der *T. ochracea* nahe steht. Der Rückenschild ist graulich, bei ♀ mit vier braunen Längsrändern, von welchen die mittleren vorn zusammenschmelzen, bei ♂ ist die Zeichnung des Rückens sehr undeutlich. Aber auch bei einigen von ZETTERSTEDTS *ochracea*-Exemplaren, besonders den Weibchen, ist der Rückenschild deutlich grau. Der weisse Fleck vor dem Pterostigma reicht bei dem Männchen ein bischen in die 4. Hinterrandzelle hinaus, bei dem Weibchen füllt er ein Drittel derselben. Bei dem Männchen von *ochracea* erreicht dieser Fleck kaum die 4. Hinterrandzelle, und bei dem Weibchen reicht er nur unbedeutlich in dieselbe hinab. Auch scheint der männliche Kopulationsapparat sowohl von demjenigen von *ochracea* als von *fascipennis* abzuweichen; eine Beschreibung von demselben zu geben ist aber ohne Dissektion unmöglich.

Tipula limbata ZETT. *D. S.* p. 3951. Nur ein einziges Exemplar ist jemals gefunden. Diesem fehlen jetzt sowohl Beine als Fühler. Es gehört zu den marmorierten Arten, obgleich die Marmorierung sehr matt ist. Möglicherweise gehört es zu *Tipula obsoleta* MEIG., wofür Grösse und Aderverlauf sprechen.

Tipula picticornis ZETT. *D. S.* p. 4899 ist dieselbe Art wie *Pachyrrhina variicornis* ZETT. p. 4002 = *Tipula variicornis* SCHUMM.

Tipula fusca ZETT. *D. S.* p. 3961. Ein einziges Exemplar aus Lomma, Schonen, dem das Abdomen fehlt. Ist kaum anders als *T. oleracea* L. Die Flügel sind nicht dunkler als bei vielen Exemplaren von dieser Art. Der Rückenschild hat, wie bei dieser, vier dunkelgesäumte Längsbänder, von welchen die mittleren deutlich getrennt sind. »Thoracis vittis dorsalibus 3 fuscis obscure marginatis, media nigra etc.» stimmt gar nicht. Die Beine sind wie bei *oleracea*.

Tipula grisescens ZETT. *D. S.* p. 3972 ist nicht wie STROBL vermutet mit *T. subnodicornis* ZETT. sondern mit *T. macrocera* ZETT. identisch. Die Flügel sind wie bei der letzteren Art,

undeutlich marmoriert. Die Fühlerglieder sind, wie bei derselben Art, ungewöhnlich lang, und der ganze Fühler ist um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen. Das einzige männliche Exemplar von *T. macrocera*, das in der Sammlung steckt, hat das zweite Fühlerglied gelblich wie bei *T. grisescens*. Die Beschreibung ZETTERSTEDTS von *macrocera*: »antennis — — — articulis 2 primis fuscis» ist unrichtig. Bei den Weibchen sind auch die Fühler der beiden Formen einander gleich. Das Übrige stimmt auch nach den Beschreibungen. — *T. subnodicornis* ist nicht marmoriert. Ein ♂ (aus Lule Lappmark), der unter diesem Namen steckt, ist *T. macrocera*.

Tibula Siebkei ZETT. *D. S.* p. 4359 ist eine von *T. pruinosa* und *T. pagana* gut unterschiedene Art. Von beiden weicht sie durch ihre hellen Fühler und die Farbe des Abdomen ab, das gelbbraun mit breiten dunklen Seitenbändern ist.

Tipula flavirostris ZETT. *D. S.* p. 3923, *pictipennis* p. 3929 und *humilis* p. 3977 fehlen in der Sammlung.

Pachyrrhina dentata ZETT. *D. S.* p. 3992 ist, wie VAN DER WULP¹ hervorgehoben hat, mit *P. quadrifaria* MEIG. identisch. Synonym ist natürlich auch WALLENGRENS *P. dentata*, was nicht von *Cat.* hervorgeht. Warum auch nicht *P. dentata* MEIG.?

Pachyrrhina picticornis ZETT. *D. S.* p. 4003 ist nicht anders als ein Individuum von *Tipula luteipennis* MEIG. mit abnormer Aderung. Die vordere Diskoidalader ist einfach, nicht wie sonst in der Gattung *Tipula* gegabelt.

Pachyrrhina imperialis ZETT. *D. S.* p. 3991 fehlt in der Sammlung.

Fam. Culicidae.

Culex fuscus ZETT. *D. S.* p. 3459. Von den beiden übrigen ZETTERSTEDT'schen Arten, *C. nigripes* und *C. nigriru-*

¹ Diptera Neerlandica. Haag 1877.

lus hat THEOBALD¹ in seiner Monographie ausführliche Beschreibungen gegeben. Über *C. fuscus* will ich zu der Beschreibung ZETTERSTEDTS nur hinzufügen, dass die vordere Gabel der Flügel kaum länger als ihr Stiel ist, dass die hintere Gabel sehr wenig, wenn überhaupt etwas, vor der vorderen beginnt, und dass die Gabelbeine der hinteren Gabel bei den Männchen etwas, bei den Weibchen kaum divergieren. Leider versäumte ich die Klauen zu untersuchen. Auf meine Bitte hat aber der Amanuensis Cand. phil. H. ÅGREN die Klauen einer Prüfung unterworfen und hat mir freundlich mitgeteilt, dass, soweit er von den nicht gut erhaltenen Stücken sehen konnte, sämtliche Klauen des Weibchens wie auch diejenigen der Vorder- und Hinterbeine des Männchens mit je einem Zahne bewaffnet sind.

Culex vexans ZETT. D. S. p. 3464 fehlt in der Sammlung.

Corethra rufa ZETT. D. S. p. 3472. Zu meinem Erstaunen fand ich, dass diese Art eine *Mochlonyx* ist. Von *Mochlonyx culiciformis* DEG. wie auch von *velutina* RUTHE unterscheidet sie sich sofort durch die Färbung der Thorax. Der Rückenschild ist nämlich rotgelb mit einem ziemlich breiten, von feinen schwarzen Linien gesäumten Längsbande, das im Mitten von einem feinen, hellen Längsstreifen geteilt ist. Rotgelbe, schwarzgesäumte Längsbänder finden sich auch seitlich von dem ersteren auf der hinteren Hälfte des Rückenschildes. Der Rückenschild ist goldhaarig. Abdomen scheint einfarbig, dunkel zu sein. Flügel und Beine wie bei *M. culiciformis*.

Corethra fusca ZETT. D. S. p. 3474. In »Obs. 2» pag. 3475 schreibt ZETTERSTEDT: »In annotationis mecum communicatis dixit Cel. Prof. WAHLBERG, se ad Gusum Ostrogothiae et ad Holmiam *Corethram culiciformem* invenisse. Si vero eadem ut nostra *C. fusca* aut Degerii *C. culiciformis* sit habenda, dijudicare non possum, cum specimina Wahlbergiana cum nostris comparare non potui.» Die fraglichen Exemplare befinden sich mit WAHLBERGS Originaletikette versehen im Reichsmuseum von Stockholm, und ich habe mich somit überzeugen können, dass sie zu *Corethra fusca* STAEG. gehören.

¹ A Monograph of the Culicidae or Mosquitos. London 1901—03.

Corethra velutina ZETT. D. S. p. 4837. In der Sammlung befindet sich ein Exemplar von HOLMGREN auf Öland erbeutet. Wie MEINERT vermutet, gehört dieses zu *Mochlonyx culiciformis* DEG., wie diese Art von MEINERT charakterisiert worden ist. Das Reichsmuseum besitzt ausser öländischen Exemplaren auch solche aus Lappland, Stockholm und Östergötland, sämtliche stimmen mit der Beschreibung MEINERTS sehr gut.

Da die Frage *Mochlonyx culiciformis* in letzter Zeit etwas verdreht worden ist, kann es vielleicht von Interesse sein, etwas davon zu sagen.

Durch die Arbeiten von MEINERT¹ mag es wohl völlig erwiesen sein, dass DE GEERS *Tipula culiciformis* eine *Mochlonyx*-Art ist. Es ist darum etwas erstaunlich zu sehen, dass THEOBALD in der neuen, prachtvollen Culiciden-Monographie das De Geer'sche Namen einer *Corethra*-Art zugeteilt hat, nm so mehr erstaunend, wenn man sieht, dass THEOBALD als Larven- und Puppentypen der Gattung *Mochlonyx* die Figuren MEINERTS von *Mochlonyx culiciformis* DE GEER. reproduziert! Noch sonderbarer ist die unparteiische Weise, in welcher G. M. GILES² die Frage von *Tipula culiciformis* behandelt. Er führt sie nämlich zu beiden Gattungen! »*Corethra culiciformis* (DEG.)» pag. 361 und »*Mochlonyx culiciformis* (DE GEER), p. 366. Dieselben Literaturhinweisungen und ähnliche Beschreibungen an beiden Stellen.

Es bleibt noch übrig, auf die Frage von *Corethra culiciformis* THEOBALD (*nec* DE GEER) einzugehen. Sie wäre also eine neue Art. Aber auch als eine solche scheint es mir unmöglich, sie aufrecht zu erhalten. *Corethra culiciformis* THEOB. würde sich von der nahestehenden *C. plumicornis* besonders dadurch unterscheiden, dass die hintere Querader (»the posterior cross-vein») ganz an die mittlere Querader (»the mid cross-vein») eingefügt wäre, während sie bei *C. plumicornis* in einer Entfernung gleich ihrer eigenen Länge von dieser Querader stehen würde. Nun sind aber bei mehreren Culiciden diese beiden Queradern betreffs ihrer gegenseitigen Lage sehr variabel, wie auch THEOBALD an einer anderen Stelle (Vol. III, p. 5) zugibt, und in der Sammlung von

¹ Overs. Kongl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. 1883.

Annal. Mag. Nat. Hist. ser. 5, XII, 1883.

K. Danske Vidensk. Selsk. Skrift. III, 1886.

² A handbook of the gnats or mosquitoes, London 1900.

plumicornis des Reichsmuseums habe ich eine Reihe von Zwischenstufen gesehen, die dieses Unterscheidungsmerkmal zwischen dieser und einer nahestehenden Art völlig werthlos macht. Aber auch die übrigen Merkmale, z. B. die Zeichnung des Thorax, variieren beträchtlich und von einander unabhängig. *Corethra culiciformis* THEOB. ist darum nach meiner Ansicht nur als Synonyme zu betrachten.

Fam. Psychodidae.

Pericoma albomaculata n. sp.

Flügel zugespitzt, eiförmig. Die vordere Gabel aus dem vorderen Rande der vorderen Basalzelle entspringend. Die

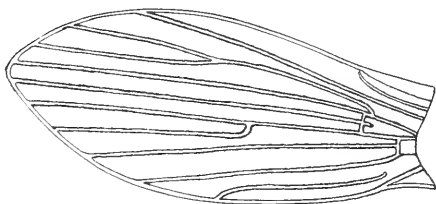


Fig. 8. Flügel von *Pericoma albomaculata*
WAHLGR.

5. Längsader von der hinteren Querader ausgehend. Die 7. Längsader an der Basis abgebrochen. Die Flügelspitze zwischen dem hinteren Zweige der 2. Längsader (*cubitus* EAT.) und der 3. Längsader (*praebrachial* EAT.). Die

Basis der vorderen Gabel etwas vorbei derjenigen der hinteren Gabel. Siehe übrigens Fig. 8.

Flügel von weiss und dunkelbraun gefleckt. Das Weiss dreieckige Flecke in der Flügelmitte bildend. Die Flügelbasis und die Umgebung der Basalzellen wie auch ein Querstreifen über den Adergabelungen dunkel; zwischen diesen dunklen Parteien ein grosser, weisser Fleck; ausserhalb des dunklen Querstreifens eine in der Mitte abgebrochene, also von zwei Flecken entstandene weisse Querbinde. Die Spitzen der Längsadern dunkel. Die Flügelansätze gefleckt, an der Basis des Vorderrands und an den weissen Bändern samt in der Flügelspitze weiss.

Körper weiss behaart. Beine dunkel; Tarsen weissgeringelt. Die Länge der Flügel 2,5 Mm.

In der Sammlung des Reichsmuseums befinden sich 3 Exemplare, 2 aus Småland (BOHEMAN) und 1 (*Mus. Dalm.*) ohne Lokalangabe.

Diese Art gehört, wie aus obiger Beschreibung erhellt, zu EATONS Section III und gleicht in Flügelfarbe und Zeichnung sehr *P. ocellaris* MEIG., von welcher sie sich durch das Fehlen von ocellenähnlichen Zeichnungen und besonders durch den Aderverlauf unterscheidet. Die vordere Basalzelle ist viel kürzer als bei jener Art, und von *P. ocellaris* wie auch von der nahestehenden *P. Dalii* EAT. weicht sie durch die Lage der Flügelspitze und die gegenseitige Länge der Gabelzellen ab. Der Aderverlauf stimmt ganz gut mit demjenigen von *P. ambigua* EAT., welche Art doch ungefleckte, dunkle Flügel hat.

Ich habe die Beschreibung dieser neuen Art in diesem Zusammenhang veröffentlicht, weil es mir wahrscheinlich scheint, dass *Psychoda ocellaris* var. *b.* ZETT. D. S. p. 3705, von welcher ein Exemplar in der Sammlung war, mit ihr identisch ist. Die Färbung stimmt recht gut und auch der Aderverlauf, so weit es mir möglich war, ihn an dem einzigen dicht behaarten Flügel zu beobachten.

Fam. Rhyphidae.

Rhyphus minor ZETT. D. S. p. 4832 ist, so weit ich sehen konnte, in keiner Hinsicht von *R. fenestralis* Scop. spezifisch verschieden. Die Färbung der Hinterhüften sind wenigstens bei getrockneten Exemplaren dieselbe, die Flügelzeichnung variiert bei ZETTERSTEDTS Exemplaren von *R. fenestralis* beträchtlich, und unter ihnen finden sich Individuen, die nicht grösser als *R. minor* sind.

Fam. Simuliidae.

Die Arten der Kriebelmücken sind bekanntlich sehr schwer auseinander zu halten. Von FRIES und ZETTERSTEDT sind eine Reihe von Arten beschrieben, von denen einige nur in einem oder wenigen Exemplaren gekannt sind. So wie mehrere von diesen Arten nur durch Farbenmerkmale von diesen Verfassern charakterisiert sind, scheint es mir, wenigstens von getrockneten Exemplaren zu schliessen, gar unmöglich, sie alle als Arten aufrecht zu halten. Sicherlich bedarf diese Gattung und besonders ihre skandinavischen Vertreter

einer gründlichen Revision, wobei frische Exemplare untersucht werden müssen. Zu einer solchen Revision habe ich leider nicht Gelegenheit gehabt; ich bilde mir darum durchaus nicht ein, in den folgenden Zeilen die Frage von unseren Simulien gelöst zu haben, habe mir nur durch Vergleichung der Typusexemplare ZETTERSTEDTS eine Vorstellung so gut wie möglich davon bilden wollen.

Simulia nana ZETT. *D. S.* p. 3421 und

Simulia minutissima ZETT. *D. S.* p. 3422. Von diesen Arten habe ich ausser den Zetterstedt'schen Exemplaren eine gute Sammlung im Reichsmuseum gesehen.

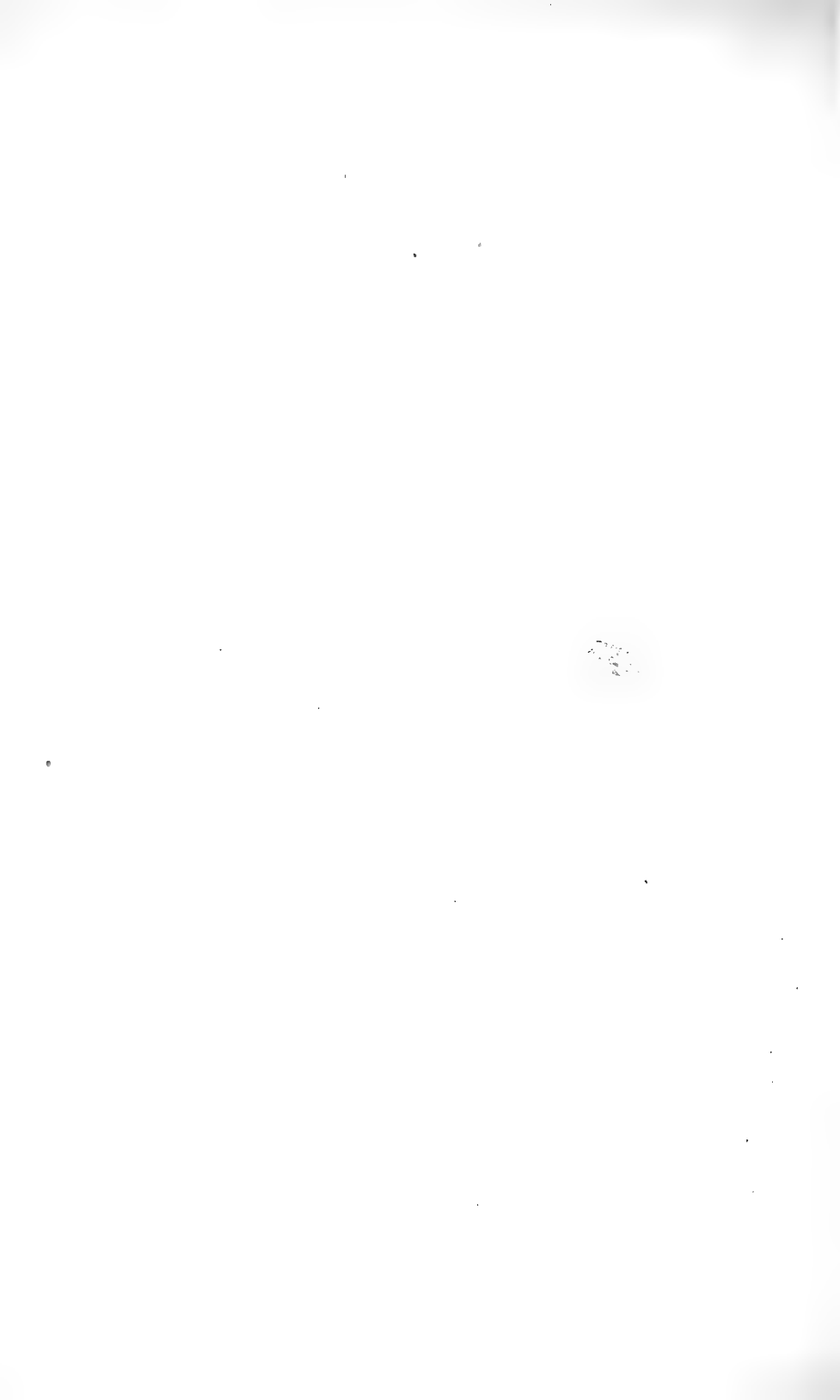
S. nana ZETT. ist bekanntlich mit *Simulium argyreatum* MEIG. identisch. Von diesem scheint *Simulium minutissimum* eine recht gut getrennte Art zu sein. In einzelnen Fällen kann es wohl mehrmals sehr schwer zu entscheiden sein, zu welcher Art ein Individuum gehört, wer aber eine grössere Sammlung von beiden Arten gesehen hat, kann keinen Zweifel hegen, dass sie selbständige Arten sind, obgleich die Unterscheidungsmerkmale, wenn sie formuliert werden, nicht allzu überzeugend scheinen. Von denjenigen von diesen, die ZETTERSTEDT anführt, sind die Farbencharaktere der hinteren Beine der Weibchen stichhaltig, aber von den silbernen Flecken des männlichen Abdomen von *S. minutissimum* können die beiden letzten Paare oft ganz deutlich sein. Dagegen sind die weissen Schulterflecke des Männchens oftmals wenn nicht immer bei den beiden Arten ungleich. Bei *argyreatum* sind sie grösser und halbmondförmig, bei *minutissimum* dagegen oft recht undeutlich und, soweit ich gesehen habe, nie halbmondförmig. Bei *argyreatum* ist die Länge des Körpers 1,75—2 Mm., der Flügel 2,5 Mm.; bei *minutissimum* beträgt die Länge des Körpers 1—1,5 Mm., die der Flügel 2 Mm. Besonders die Zahlen der Flügellänge habe ich ziemlich konstant gefunden.

Simulia humeralis ZETT. *D. S.* p. 4831. Von dieser Art ist niemals mehr als ein einziges Exemplar (♂) gefunden, das sich in der Sammlung ZETTERSTEDTS befindet. ZETTERSTEDT selbst stellt die Art zwischen *S. argyreatum* und *minutissimum*. Dies ist ja in sich eine sehr prekäre Situation, da besonders die Männchen dieser Arten schwer unterscheidbar

sind. Nach ZETTERSTEDT unterscheidet sich *Simulium humerale* von *S. minutissimum* dadurch, dass jenes zwei deutliche Abdominalflecke hat, dieses aber das Abdomen »subirum aculatum«. Wie ich oben gesagt habe, hat aber auch *S. minutissimum* oftmals die vier hinteren Abdominalflecke ganz deutlich, ja sogar die basalen Abdominalflecke wenigstens angedeutet. Die abdominalen Flecke sind also variabel und sind als Artenmerkmale unmöglich. Bei *humerale* soll der Antescutellarfleck fehlen. Ob so ist, kann ich nicht sagen, da der Körper des Typusexemplares gerade da von der Nadel durchgebohrt ist. Davon abgesehen, könnte die Art also *minutissimum* sein. Die Schulterflecke sind aber halbmondförmig, und *S. minutissimum* ist, soweit wir bisher wissen, eine subarktische Art; es scheint mir darum wahrscheinlicher, dass *S. humerale* ein kleines, schlecht ausgefärbtes Individuum von *S. agyreatum* ist. Der einzige Unterschied wäre die Fleckenzeichnung des Abdomen, aber diese kann wohl auch bei *agyreatum* so gut wie bei dem nahestehenden *minutissimum* variieren.

Simulia annulitarsis ZETT. *D. S.* p. 3424 und

Simulia pusilla ZETT. *D. S.* p. 3425. Wohin diese gehören, ob sie selbständige Arten sind oder nicht, darüber wage ich von den wenigen, getrockneten Exemplaren, die ich gesehen habe, kein Urteil zu fällen. In der Sammlung ZETTERSTEDTS fanden sich *annulitarsis*-Exemplare mit hellen Beinen (siehe übrigens *D. S.* p. 3225: »in unico specimine etc.«) und *pusilla*-Exemplare mit ganz dunklen Schenkeln, während ZETTERSTEDT in der Diagnose der letzteren Art »pedibus albidis etc.« schreibt. Von *annulitarsis* sind übrigens nur Weibchen beschrieben, was zu charakterisieren eines *Simulium* gar nicht ausreicht. Vielleicht gehören beide Formen zu *S. latipes* MEIG. (= *S. aurea* FRIES, Zett.)?



THE HYPOPYGIUM
OF THE
TIPULIDÆ.

BY
R. E. SNODGRASS.

[Reprint from Transactions American Entomological Society, Vol. XXX, No. 3, 1904.]

THE HYPOPYGIUM OF THE TIPULIDÆ.

BY ROBERT E. SNODGRASS, Stanford University, California.

TABLE OF CONTENTS.

INTRODUCTION.

Genus *Antocha*.Genus *Dicranomyia*.Genus *Limnobia*.Genera *Rhamphidia* and *Dicranoptycha*.Genera *Erioptera* and *Symplecta*.Genus *Limnophila*.Genus *Epiphragma*.Genus *Eriocera*.Genus *Amalopsis*.Genus *Phalacroceræ*.Genera *Ptychoptera* and *Bittacomorpha*.

Group Tipulina.

Genus *Pachyrrhina*.Genus *Tipula*.

Group I.

Group II.

Group III.

Genus *Ctenophora*.

SUMMARY.

EXPLANATION OF PLATES.

INTRODUCTION.

The material from which this paper has been prepared is a large collection of Tipulidæ, belonging to the Biology Department of the Washington Agricultural College. The collection was classified and arranged by Mr. R. W. Doane, formerly assistant entomologist at the College and Experiment Station, and contains the types of Mr. Doane's new species of Tipulidæ published in several papers. The names used in the present paper are according to Mr. Doane's identifications.

In two other papers* on Dipteran hypopygiums, the writer has restricted the application of the word *hypopygium* to the ninth abdominal segment only. The same usage will be adhered to in this

* *Psyche*, vol. ix, pp. 339, 400.—The Inveiled Hypopygium of *Dasyllis* and *Laphria*; and *Proc. Cal. Acad. Sci. (MS.)*.—The Hypopygium of the Dolichopodidæ.

paper. The word has generally been used to signify the entire posterior enlargement of the male abdomen. Since, however, this is an extremely variable structure, and since, also, in many insects there is no enlargement of the abdomen, the word used in this fashion must have a very indefinite meaning, or none at all when the male genital parts do not form an enlargement. "The hypopygium" would, within the same genus, in some cases mean one segment and in other cases mean several segments. Within the same family some genera would have large hypopygia and others none at all. Hence, it seems best, in order to give the term a definite significance, to make it mean the genital segment of the male, *i. e.*, the segment that carries the intromittent and clasping organs. This is, in all insects, the ninth segment of the abdomen. The etymology of the word is such that the derivational meaning may be disregarded.

The general shape of the hypopygium in the family Tipulidæ is that of a cup opening posteriorly. The cavity of the cup is the *genital chamber*. It is produced simply by the invagination of the posterior face of the segment. This carries into the depression the tenth segment, which morphologically terminates the abdomen. The tenth segment, bearing the anus at its end, is reduced to a small membranous tube, or to a simple prominence, arising from the upper part of the anterior wall of the genital chamber. It seldom projects much beyond the hypopygium.

Attached to the posterior rim of the hypopygium are from one to three lobe-like appendages on each side. These are called the *apical appendages*. The body of the segment is made up of four plates, one dorsal, two lateral and one ventral. It is evident that the dorsal plate is simply the tergum and that the ventral plate is the sternum of the segment. The lateral plates vary greatly in position, but in two groups of genera, from each of which a line of more specialized genera may be derived, these plates occupy a typically pleural position. That is, they extend along the entire length of the segment, one on each side, between the tergum and the sternum. On this account they will be given here the name of *pleura*. This name is adopted, however, simply on a basis of analogy. But probably many names applied to different parts of the external anatomy of insects have no basis in homology. In our present ignorance of the external homologies of insects, there is no need to make a new word when "pleural" may refer to any plate intervening on the side of the segment between the tergum and the sternum.

In the lower genera, as just stated, the pleura lie in their normal position, one on each side of the segment, between the tergum and the sternum. In other genera, however, they may be either exerted upon the posterior rim of the segment, or form a small plate set into the posterior rim, or they may be absent entirely.

In the genus *Tipula* the pleura are never very conspicuous and are in many species entirely absent. Westhoff, in his paper on the hypopygium of *Tipula*,* almost entirely overlooks them. He regards the hypopygium as being formed of both the eighth and the ninth segments of the abdomen, and applies the following names to the different parts: the eighth tergum he calls the *lamella basalis supera*, the eighth sternum the *lamella basalis infera*, the ninth tergum the *lamella terminalis supera*, and the ninth sternum the *lamella terminalis infera*. But what is the use of employing such long and cumbrous terms when we already have the shorter names of *eighth tergum*, *eighth sternum*, etc. ?

In the lower genera the penis arises from the floor of the genital chamber and projects straight backward as a slender rod. In the genera of the Tipulina the base is carried up the anterior, and on to the dorsal, wall of the chamber. The penis in this case extends in a large curve down the anterior wall and then posteriorly along the floor of the genital chamber, its terminal part retaining the original position. The basal part in these forms is greatly swollen, forming a hemispherical vesicle. This is the *vesicula centralis* of Dufour. This name is used also by Westhoff, and in its anglicized form of *central vesicle* is employed in this paper.

The terminal part of the penis is in all cases protected by a guard. This has typically the form of two longitudinal plates set close together and on edge, projecting caudally from their origin on the floor of the genital chamber, and having their lower edges united by membrane. Numerous modifications of, and departures from, this typical form occur. The guard may be a solid cylindrical or plate like structure, with simply a longitudinal groove above to accommodate the penis, or it may be a hollow cylinder or tube entirely inclosing the penis within it. It is called by Westhoff the *adminiculum*.

In most of the lower species there project backward from the an-

* Westhoff, Friedrich, Ueber den Bau des Hypopygiums der Gattung *Tipula* Meigen, Inaug.-Diss., Münster, 1882.

terior wall of the genital chamber, just above the guard of the penis, two elongate, free, chitinous rods. Each of these is very commonly forked. The word *gonapophyses* has been used by various describers of insect anatomy to designate four free rods that arise from the wall of the genital chamber, two above and two below the base of the penis, and project backward within the chamber. The application of the name "gonapophyses" to these rods is, very likely, a misnomer from the standpoint of homology. However, since it has been so used the writer will not here attempt to use a new word.

The guard of the penis is, as already stated, very often a solid structure with simply a lengthwise groove above; but, in a great many cases, it consists of two slender plates set on edge side by side and united by membrane along their lower margins. This structure would suggest that it may have been formed from two plate-like processes, extending backward from beneath the penis, whose lower edges became connected by membrane. In this case there would have originally been a pair of processes projecting caudally above the penis and another pair below it. This would be exactly the condition that exists in many forms of *Diptera*, *e.g.* in the *Muscidæ*. Hence, we can imagine, at least, that the guard of the penis and the two gonapophyses of the *Tipulidæ* represent the four gonapophyses of some other families. For this reason the *Tipulid* gonapophyses will be referred to in this paper as the posterior or second gonapophyses. The simple relationship of gonapophyses, penis and guard is seen best in the *Tipulid* genera below the group *Tipulina*, where the penis is a short, straight, rod-like tube.

As will be seen from the specific descriptions given beyond, and in the conclusion at the end of this paper, the structure of the hypopygium affords a good basis for determining not only the relationships of the larger groups of the family to one another, but also that of genera within the groups and of species in the genera. Furthermore, the minor features of the hypopygium, and especially the shape of the apical appendages, make most excellent specific characters. In the collection of *Tipulidæ*, from which this paper is prepared, a large number of specimens of the genus *Antocha* were placed together and labelled *A. opalizans*. Externally they are all very similar, except that some (Pl. VIII, fig. 5) have the pleural plates a little larger than others. However, it was found that in the former the guard of the penis has the form shown in fig. 8, while in

the latter that represented by fig. 6. Hence there were here confused two decidedly distinct species.

The objection to using hypopygial characters in specific descriptions is that the characters are hard to get at, and that their study involves the mutilation of specimens. When studying a dried specimen, one must break off the end of the abdomen, boil it in water until soft, and then dissect under a simple microscope and examine some parts under a compound microscope. Drawings must be made of all the parts, for differences are often such that descriptions alone would be inadequate. Here another difficulty arises, for the same parts often have very different appearances when placed in but slightly different positions. Yet the specific differences are in these parts so strongly and definitely marked that their study would certainly repay the expenditure of a great deal of time and patience. A specimen having the end of the abdomen broken off is worth just as much as an un mutilated specimen, which, by its very perfection, forbids the student any knowledge of its structure. If drawings and descriptions are made of the removed parts, then the mutilated specimen has certainly done more for science than the perfect one ever can do.

Genus **ANTOCHA.**

The structure of the hypopygium is undoubtedly more primitive in this genus than in any other examined by the writer. Other genera, such as *Rhamphidia* and *Dicranoptycha* of the group Limnobina Anomala, which is Osten Sacken's Section II of the Tipulidæ, do not show this simplicity of structure. The hypopygium of *Antocha* is even more simple than in the genera of Osten Sacken's Section I—the *Limnobina*; hence it is here described first.

Antocha opalizans O. S. (Pl. VIII, figs. 5, 8, 11).

Abdomen slender, hypopygium scarcely forming an enlargement. Eighth segment very simple; tergum and sternum subequal, forming a simple ring widest on the middle of the sides (fig. 5, viii).

The hypopygium is of primitive form, consisting of a tergal plate above, a sternal plate below, and of a large pleural plate on each side between the tergum and sternum (fig. 5, ix, *t*, *p*, *s*). The posterior face of the segment is deeply concave, forming a cup-shaped cavity, the *genital chamber*. In it are situated the penis and its guard, the gonapophyses, and the rudimentary tenth segment.

The tergum of the hypopygium is a triangular plate, with the apex directed caudad. The sternum is similar in shape to the tergum, but is larger. The tergum and sternum are widely separated on the sides of the segment by the very large pleura. Each of these plates is oval or rhomboidal, strongly convex on the outer surface, and bears distally, on the inner face, a long, densely chitinous, bent, blunt spine directed inward and forward. All species of the Tipulidæ have lobes of some sort born on the ends of the pleura; these are collectively termed the *apical appendages*.

The guard of the penis (fig. 8) is a large flat plate on the floor of the genital chamber. The anterior margin is deeply emarginate, its posterior margin graduated and produced medially into a short blunt process. A deep groove extends along the mid dorsal line of both the body of the plate and the posterior prolongation. The penis most probably resembles that of the following species and lies in the groove of the guard. It was not found in the specimens dissected.

Arising from the lateral walls of the genital chamber there is, on each side, a biramous appendage, shown in fig. 11. The upper arm is the longer and has its distal half bent upward. The lower arm projects downward and caudad, and then is curved upward. The recurved parts of the two lower arms lie in the notch on the anterior edge of the guard of the penis. These two bifid processes are here, as explained in the introduction, tentatively called the *second gonapophyses*. The guard of the penis is regarded as being formed of two rami converging and fusing beneath the penis, which constitute the *first gonapophyses*.

Antocha sp. inc. (Pl. VIII, figs. 3, 6, 7).

This species is very similar to the last, but the hypopygium differs externally in having the pleural lobes slenderer and less convex. The tergum also is widely truncate and concave posteriorly. The apical appendages are two in number on each side, and they are thicker than in *A. opalizans*.

The internal parts of the hypopygium differ more in the two species than do the outer parts. The guard of the penis consists of a small triangular plate, with the lateral edges turned up so as to make a short triangular trough in which lies the distal half of the penis. From the basal angles there diverge anteriorly two wide flat arms (fig. 6).

The penis (fig. 3) can be, in this species, very easily isolated. It is a short, thick, semi chitinous rod, expanded slightly at the middle and ending in a small enlargement. It arises from a biramous, expanded base between the arms of the guard.

The second gonapophyses have the same essential structure as in *A. opalisans*. Here, however, the lower arm of each is the larger, and is strongly bent upward beyond the middle (fig. 7). The upper arm is nearly straight and bears a small process distally on the upper margin.

Genus **DICRANOMYIA**.

In this genus the sternum of the hypopygium is rudimentary. The pleura are large and reach the anterior margin of the segment. The apical appendages are large expanded lobes.

Dicranomyia longipennis Schum. (Pl. VIII, figs. 2, 4).

The abdomen is slender, the hypopygium forms a small oval enlargement. The eighth segment is very narrow, the dorsal part being a mere transverse band, the sternal part is larger but simple.

The tergum of the hypopygium is a large trapezoidal plate with the wider base anterior. The pleura are large ovoid plates strongly convex outwardly, reaching the anterior margin of the segment and projecting posteriorly far beyond the tergum. The sternum is membranous and rudimentary (fig. 4).

There are two apical appendages on each side, one ventral, the other dorsal. The ventral one is a large pale oval lobe, as large as the pleurum itself. From its inner basal angle there projects inward and forward a slender arm that bears terminally two long bristle like spines projecting posteriorly. The dorsal appendage has the form of a long curved sickle-like hook (fig. 4).

The guard of the penis is an elongate structure strongly decurved at the tip (fig. 2, *p*, *g*). Basally it is prolonged into two slender divergent arms implanted in the membranous floor of the genital chamber. The penis is simply a curved rod-like tube, somewhat thickened toward the base, arising immediately before the base of the guard between its two roots.

The second or upper gonapophyses arise from the anterior wall of the genital chamber. They are simply two thin triangular plates set vertically over the guard. Each has the tip prolonged into a small up-curved hook (fig. 2, *gon. 2*).

Dicranomyia venusta Berg. (Pl. VIII, fig. 1).

This species is very similar to *D. longipennis*. The eighth segment, however, is much larger, its sternum is considerably prolonged beyond the tergum (fig. 1), giving an upward bend to the end of the abdomen.

The tergum of the hypopygium rises almost vertically from the eighth tergum. The pleura are large, each with a prominent lobe near the distal end of the lower margin. The sternum is rudimentary.

The guard of the penis and the penis are almost identical with those of the last species. The guard is apparently a closed tube surrounding the penis, at least, a careful examination revealed no groove or even a suture along the dorsal line. If a specimen be allowed to dry and then examined in liquid, the space around the penis within the guard will be seen filled with air.

The second gonapophyses are thin vertical plates projecting backward from the front wall of the genital chamber. The distal convex edge of each bears an up turned hook at the middle.

Genus LIMNOBIA Meigen.

The members of this genus resemble those of *Dicranomyia* in having the hypopygial sternum rudimentary. Both genera belong to Osten Sacken's first group of the Tipulidæ, the Limnobina.

Limnobia sciophila O. S. (Pl. IX, figs. 16, 19, 20).

The abdomen is slender. The hypopygium does not form an enlargement; it is somewhat upturned but is tapering.

The eighth segment is simple, composed of a normal tergum and sternum, the latter a little the larger.

The tergum of the hypopygium is a plain transverse plate, placed almost vertically, but constituting the true dorsal surface of the segment. The pleura are large plates entering the anterior margin of the segment, expanded back of the middle and then again contracted. Each bears distally a large hook like lobe, the apical appendage (figs. 16 and 19), which is greatly swollen at the base and directed inward and forward.

The sternum consists of a narrow bridge uniting the anterior ends of the parallel lower edges of the pleura. From the dorsal side of this bridge arises the penis and its guard. The guard (fig. 20, *p, g*) consists of a median plate grooved along the middle line above, ex-

panded laterally near the base, tapering toward each extremity, ending distally in two deflexed points. The penis is a narrow chitinous tube lying in the groove of the guard, and arising from two diverging roots in front of it.

The second gonapophyses (fig. 20, *gon. 2*) consist of two slender triangular plates projecting into the geninal chamber above the guard of the penis, and arising from two long roots that run forward to the base of the guard. These really arise from a more dorsal level than the base of the guard, although not clearly so shown in fig. 20, which is a ventral view of the parts.

The forms that follow the genera so far described, in the structure of the hypopygium, have the pleural plates excluded from the lateral parts of the segment and attached as appendages on its posterior rim. The series thus derived from *Antocha* and the Limnobina are the genera of the Limnobina Anomala exclusive of *Antocha*, the Eriopterina, the Limnophilina, the Anisomerina and the Amalopina. The genera of the Ptychopterina (*Bittacomorpha* and *Ptychoptera*) constitute another group in which the pleura intervene between the tergum and sternum. From them are derived the genera of the Tipulina, with *Pachyrrhina* as a transitional genus, in which the pleura retreat from the anterior margin of the segment but become fused with the sternum.

Genera **RHAMPHIDIA** Meigen, and **DICRANOPTYCHA** O. S.

In both of these genera of the Limnobina Anomala the hypopygium consists of a circular ring-like body, composed of the tergum and sternum, and of two large lobes attached laterally to the posterior rim of this ring. These appendicular lobes are apparently the pleura, for in these genera, and in all the others related to them, they bear distally the apical appendages.

Genera **ERIOPTERA** Meigen, **TRIMICRA** O. S. and
SYMPLECTA Meigen.

These genera represent Osten Sacken's Section III, the Eriopterina. They resemble the last two in that the body of the hypopygium is ring like, and the pleura are appendicular.

Erioptera septentrionis O. S.

The body of the hypopygium consists of a simple ring in which there is not even a suture between the tergum and sternum. The

genital chamber is a wide open cup shaped invagination of the posterior face of the segment.

The tergal part of the hypopygium is prolonged posteriorly beyond the lateral parts as a quadrate lobe with the caudal margin emarginate. The pleural lobes are large, convex outwardly, slightly narrowed at the distal end and roundly truncate. Two apical appendages arise from the inner face of each pleurum near its distal end. The more dorsal one is short and spatulate, and has a strong sharp hook arising from its base. The inferior one is a long, slender, strongly chitinous, tapering, knife like blade. Both are directed inward and forward.

The guard of the penis is plate-like. The second gonapophyses are forked appendages arising above the guard from the sides of the genital chamber.

Trimiera anomala O. S. (Pl. VIII, fig. 9).

The hypopygium of this species is very similar to that of the last. The pleural plates, however, are larger and give a more expanded appearance to the end of the abdomen.

The tergal part of the hypopygium is somewhat produced posteriorly as a truncate plate (fig. 9). The sternal margin is entire and slightly convex. There are no sutures between the tergum and sternum. The pleura are very large oval lobes, strongly convex on all sides, and widely divergent (fig. 9). One large curved finger-like process, with a sharp and strongly chitinized tip, projects inward and forward from the apex.

The guard of the penis (fig. 9, *p*, *g*) is an elongate triangular process, grooved above, arising from the floor of the genital chamber and mostly projecting out of the latter posteriorly.

The second gonapophyses (fig. 9, *gon. 2*) are strong hooked processes arising from the walls of the genital chamber above the base of the guard.

Symplecta punctipennis Meigen (Pl. VIII, figs. 10, 12).

The abdomen is slender. The body of the hypopygium is narrower than the preceding segments, but the flaring pleural lobes stand out prominently at the end of the abdomen. The eighth segment is very short (fig. 12).

The body of the hypopygium is ring like, with no sutures between tergum and sternum. The sternal part is concave on the posterior

border. On the tergal aspect the chitinous parts are interrupted medially by a large triangular membranous area anteriorly, connecting with a crescentic membranous area posteriorly (fig. 12). The pleural lobes are large and strongly convex outwardly. Each is somewhat more than twice as long as the body of the hypopygium, and bears on the upper edge, near the distal end, a short, thick, expanded, non-articulated lobe directed inward and forward.

The guard of the penis is a flat plate, with the angles of the posterior truncated end expanded laterally. The second gonapophyses are large and densely chitinized processes (figs. 10 and 12, *gon. 2*) projecting from the sides of the genital chamber above the guard. The free part of each consists of two short thick arms, the inner longer, serrate distally, and blackly chitinous. The two pairs are connected medially by a short transverse process from each, the two uniting to the middle line. Each gonapophyses has a long rod-like apodeme extending forward into the abdominal cavity (fig. 10, *ap.*).

Genus **LIMNOPHILA** Macq.

In the structure of the hypopygium this genus differs in no essential manner from the genera of the Eriopterina. It may be taken as typical of Osten Sacken's fourth group, the Limnophilina.

Limnophila cubitalis O. S. (Pl. IX, fig. 14).

The hypopygium and genital chamber form a simple cup like structure open dorsally and posteriorly. The ventral part of the rim is somewhat produced posteriorly.

From the floor of the genital chamber there projects upward and posteriorly, at an angle of about 45 degrees, a short, thick, tubular structure having a slender, chitinous, brace-like plate running outward from it on each side. This is the penis and the first and second gonapophyses.

The penis itself, when divested of the ensheathing plates and membranes, is seen to be a slender cylindrical tube, arising from an enlarged base on the floor of the genital chamber, and extending posteriorly and upward so that the tip, which is enlarged and bent forward, projects out of the cavity (fig. 14, *p*). It is protected dorsally by two plates that arise near its base and converge and unite upon its tip. Ventrally the penis is protected by two similar plates arising below its base, converging upon the under surface of the tip, but uniting here for a longer distance than do the dorsal plates.

These four plates, arising thus two above and two below the base of the penis, and converging about its tip, apparently are the four gonapophyses.

Limnophila rufibasis O. S. (Pl. IX, figs. 17, 21, 22, 23, 25).

The hypopygium forms but a slight enlargement of the abdomen. The body of it is a narrow ring. The tergal part is deeply notched and the corners of the notch are produced into small blunt points (fig. 23). The pleura are very large lobes, convex on all sides, membranous on the inner surfaces. Each bears distally two apical appendages, one of which (figs. 22, 23) is directed posteriorly and the other inward and anteriorly.

The penis arises from a large biramous base on the floor of the genital chamber (fig. 17, *b*, *p*, fig. 21). Beyond the base it is received into the guard (*p*, *g*). This is a large, compressed, oval structure, with the distal end produced into a decurved prolongation. It is composed of two thin lateral shells continuous with each other below, and united above in a suture, forming thus a capsule entirely enclosing the penis. The latter forms a slender curved tube within the guard.

The second gonapophyses are two long, slender, tapering, decurved rods, arising from the anterior wall of the genital chamber and extending posteriorly a little beyond the guard (fig. 23, *gon. 2*, and fig. 25).

In this species there is a well developed anal tube or tenth segment (fig. 23, *a*, *t*) arising from the roof of the genital chamber and projecting out of it posteriorly.

Limnophila quadrata O. S. (Pl. IX, fig. 18; Pl. X, fig. 34).

The abdomen is slender and cylindrical, the hypopygium does not form an enlargement. The eighth segment is a simple narrow ring.

The body of the hypopygium consists of a perfectly simple ring, wider than the eighth segment, undivided by sutures, having only a wide notch in the posterior margin below. The pleural lobes are somewhat elongate, and each bears terminally two slender, tapering apical appendages directed inward and forward.

The guard of the penis is a long tube greatly swollen in its basal half; slender, cylindrical or tapering and curved upward in its distal half (figs. 18 and 34, *p*, *g*). The length and the curve of the distal half vary considerably in different specimens. In some the

terminal part is simply turned up, in others the distal half curves upward and then forward again. Under the microscope a tube can be seen fitting closely inside of the guard. By pressing on the cover glass it can be proved that this appearance is not merely an optical effect, for the outer tube clearly separates from the inner. By breaking the structure apart, however, the two tubes break with such even fractures that they cannot be easily demonstrated in this way. The inner tube is the penis.

Arising from the sides of the genital chamber, and apparently from the inner faces of the pleura, above the base of the guard, are the second gonapophyses. Each is a biramous process, the two arms forming a large angle with each other (fig. 34, *gon. 2*), and is supported by an arm-like apodeme (*ap.*) extending forward and upward.

Genus **EPIPHRAGMA** O. S.

This genus also belongs to the Limnophilina, and presents the same type of structure as *Limnophila*.

Epiphragma fascipennis Say (Pl. IX, figs. 13, 15).

The abdomen is somewhat long and slender. The hypopygium forms only a slight enlargement. The sternum of the eighth segment is much larger than the tergum, and extends posteriorly beneath the ninth segment.

The body of the hypopygium is undivided by sutures; the tergal margin is slightly convex and notched, the sternal margin is entire. The pleura are extraordinarily large triangular lobes, their bases are high and almost meet each other dorsally (fig. 13). Each lobe bears two apical appendages directed inward and forward. The outer and more ventral one is blunt and cylindrical, the other is more dorsal but is mostly concealed by the outer, and is hook-like.

The guard of the penis is a narrow, triangular structure, having the tip somewhat prolonged and curved upward. The penis itself is a short rod-like tube, arising just in front of the base of the guard from two long prong-like roots, resembling the tines of a fork. Between them the ejaculatory duct enters the penis.

The second gonapophyses are of rather curious shape (fig. 15). Each consists of a long, slender, tapering arm lying along the side of the genital chamber, and arising from the lower end of a vertical rod lying against the anterior wall of the genital chamber, and projecting a little out of it dorsally (fig. 13, *gon. 2*). Attached to the

anterior edge of the vertical rod, at about its middle, is a large triangular scapula like apodeme (fig. 15, *ap.*). Only the posterior narrow neck of this plate projects into the genital chamber. The whole structure can be regarded as a bifid rod arising from an apodeme, which is the common form of the second gonapophyses in the genera so far described.

A short, cylindrical anal tube is present.

Genus **ERIOCERA** Macq.

This genus closely resembles *Linnophila* in the structure of the hypopygium. It is here described because it represents the small group Anisomerina, Osten Sacken's Section V.

Eriocera eriophora Wils.

The body of the hypopygium is a simple ring, widest on the sides, very narrow below, constricted above by a posterior emargination. The pleura are large, almost cylindrical lobes, appendicularly attached to the rim of the hypopygium. Each bears distally two long, curved apical appendages directed forward and inward. The convex border of the anterior appendage fits into the concave border of the posterior, giving to the two a beak-like appearance.

Genus **AMALOPIS** Haliday.

This genus may be taken as representative of the group Amalopina. In it the pleura attain their best development as appendages of the rest of the hypopygium. That is, their appendicular condition is most pronounced, and the apical appendages proper are reduced to small processes and hooks.

Amalopis constans Doane (Pl. IX, figs. 24, 26, 31, 32).

The abdomen posteriorly is somewhat tapering. The hypopygium forms a small but abrupt globular enlargement (fig. 32). The tergum of the eighth segment is larger than the sternum.

The hypopygium has the tergum separated by sutures from the sternum. The former is a simple plate with the posterior border gently convex, and slightly notched medially (fig. 26). The sternal margin is medially produced into two small knobs (fig. 24). The pleural are large, thick and subcylindrical (fig. 32). Each is strongly chitinous and very convex on the outer surface, but presents a large irregular, median, non-chitinous area on the inner surface (fig. 31). The distal end is produced into a long median finger-like process,

and into an anterior and a posterior lobe that are shorter and comparatively thicker. Near the distal end of the inner surface each pleurum bears a small two-hooked process. This probably represents the two apical appendages.

Amalopsis inconstans O. S.

The parts of the hypopygium are in general very similar to those of the last species. The processes and hooks on the pleura, however, are distinctly different. The posterior or ventral distal angle of each pleurum is elevated into a large rounded lobe. The anterior or dorsal angle is produced into a lengthened spatulate process. Within the latter is a large bifid process projecting forward, upward and inward.

Amalopsis ampla Doane (Pl. IX, figs. 27, 28, 29, 30).

The abdomen is cylindrical, the hypopygium forms a conspicuous enlargement at the end. The eighth tergum is short, but the eighth sternum is very long, being much produced posteriorly. On this account the hypopygium is turned upward at an angle of about 45 degrees.

The body of the hypopygium has no sutures between the tergum and sternum. It is somewhat funnel shaped, the posterior rim being wider than the base. The tergal part is produced posteriorly into an oblong, semi chitinous plate ending in two points (fig. 29), and reaching far beyond the lateral and ventral parts of the segment (fig. 30). The sternal margin is widely emarginate (fig. 28). The pleura are large, flat, oblong lobes rising vertically, or inclined forward, from the rim of the genital chamber (figs. 30, 27). Each bears at the distal end six large, hook-like processes. In this species the pleura are decidedly appendicular being attached by narrow bases to the body of the hypopygium.

Genus **PHALACROCERA** Schiner.

This genus is described simply because it is representative of Osten Sacken's Section VII, the *Cylindrotomina*. The hypopygium is anomalous in some ways and its position in the series is not clear.

Phalacrocera tipulina O. S.

The hypopygium is somewhat box shaped. The tergum is a wide, almost square plate, with a median linear notch behind. The chit-

inous part of the sternum is deeply cleft in the median line posteriorly, but the notch is occupied by membrane. The pleura are fused with the lateral parts of the sternum, but each stands out as a prominent triangular lobe on the posterior rim of the hypopygium. Each carries, articulated to it, a long, slender, tapering process ending in a recurved hook.

The penis and its guard have a most unusual form. The two together appear to constitute one structure composed of a short, thick body bearing three terminal prongs projecting posteriorly and a short spike like process projecting dorsally. Above it are two elongate plates lying against the roof of the genital chamber.

Genera **BITTACOMORPHA** Westw., and **PTYCHOPTERA** Meig.

In these two genera we go back again to the primitive structure of the hypopygium found in *Antocha* and in the Limnobina *Anomala*, where the pleural plates occur in their normal position on the sides of the segment between the tergum and the sternum. Hence, we have two groups of genera possessing this primitive hypopygial structure. From the first we can derive the series of genera, beginning with *Rhamphidia* and ending with *Analopis*, in which the pleura are appendicular. From the second group, Section VIII of Osten Sacken, the Ptychopterina, we can derive the genera of the Tipulina, where the pleura again recede from the front of the segment but become fused with the sternum.

Bittacomorpha clavipes Fab. (Pl. X, figs. 35, 36, 37, 38, 39).

The appearance of the hypopygium in side view is shown in figure 35. The eighth segment is here removed and the intersegmental membrane (*m.*) between the eighth segment and the ninth is exposed.

The tergum is a large, wide, strongly convex plate, covering not only the dorsal surface of the hypopygium but also the dorsal half of each lateral surface. The posterior margin is concave above (fig. 37), convex on the sides. Just above each lower posterior angle there is movably articulated to the posterior margin a long slender appendage extending posteriorly and slightly curved inward (figs. 35 and 37, *a*). These appendages are simply special organs in the species, having no recurring homologous representatives elsewhere. Similar lobes occur also in scattered cases on the sternum, as for example, in *Ptychoptera lenis*. The notch on the posterior margin of the tergum is occupied by a narrow fold of membrane in which there is situated a small nodule of chitin.

The sternum has the form of an equilateral triangle with the anterior side convex and the lateral sides concave. It lies mostly upon the ventral side of the hypopygium. The posterior median angle is truncate and emarginate. From the two points thus produced there arises, from two corresponding roots, a large, darkly chitinized, hammer-shaped appendage (fig. 38, *b*).

The tergum and the sternum are separated entirely, on the sides of the segment, by the pleura (fig. 35). Each pleurum is an elongate triangular plate, having anteriorly an uncinat prolongation extending into the intersegmental membrane (*m.*) back of the eighth segment far in front of the tergum and sternum. A chitinous bar arises from the pleurum near its base (fig. 39, *c*), and extends inward, lying in the floor of the genital chamber. Its edges are provided with a number of small teeth. There is only one apical appendage on each side. This is an elongate arm widest at its base, tapering distally and curved inwards. It is born at the distal end of the pleurum.

The guard of the penis is a small elongate triangular structure, apparently enclosing the penis on all sides (fig. 36, *p. g.*). The penis projects from the tip as a small chitinous rod (*p.*). In front of the base of the guard are two pairs of small chitinous points arising from the floor of the genital chamber, which may represent the bifid second gonapophyses.

Ptychoptera lenis O. S. (Pl. X, figs. 40, 41, 42, 43, 45).

The hypopygium forms a small globular swelling at the end of the abdomen. The eighth segment is normal, the sternum is longer than the tergum (fig. 40).

The body of the hypopygium is formed of a large dorsal and dorso-lateral tergum, a ventral and ventro-lateral sternum, and two small pleural plates, one on each side between the tergum and the sternum. The tergum is deeply notched medially (fig. 41), so that the median part forms simply an anterior bridge connecting the two large lateral lobes. Each of the latter is strongly convex laterally, concave on the inner edge and produced here into a larger posterior and a smaller anterior lobe. The sternum is a simple plate, widest on each side where it forms the lower lateral surface of the segment (fig. 40). Each of these lateral parts carries on its posterior edge a large articulated lobe (fig. 40, *L.*, and fig. 44) extending upward and

posteriorly, the dorsal end being hidden between the apical appendages. Each pleurum is a small, elongate, triangular plate lying along the middle of the side of the segment. Its anterior end does not quite reach the anterior margin of the hypopygium. A narrow tapering bar runs downward from the anterior angle of the tergum and meets a similar bar running upward from the corresponding angle of the sternum. There is formed thus a narrow bridge uniting the tergum and the sternum in front of the pleurum. The posterior end of the pleurum projects as a small rounded lobe into the angle between the tergum and the sternum, and carries the apical appendage (fig. 40). There is only one apical appendage on each side. Each is a long, slender, inwardly curved, club shaped lobe projecting posteriorly and upward (fig. 40, *ap.* and fig. 45).

The guard of the penis consists of two elongate, blade-like plates set on edge side by side, arising from the floor of the genital chamber. Their lower margins are united by membrane, so that there is thus formed between the two plates a deep narrow groove. This lodges the penis. The latter is a simple, short, straight, rod-like tube, arising from two diverging roots from the lower part of the anterior wall of the genital chamber. The second gonapophyses arise from the anterior wall of the genital chamber. Each is a short blade like plate much resembling a half of the guard of the penis and like it set on edge. In this genus, therefore, the penis and the gonapophyses are much more nearly primitive than in *Antocha*. If the lower edges of the sides of the guard were not united, we should have the simple condition of the penis surrounded by a pair of processes above it and a similar pair below it.

Group **TIPULINA.**

The group Tipulina is Osten Sacken's Section IX of the Tipulidæ. It includes, besides several other genera, the following genera which are described in this paper: *Pachyrrhina*, *Tipula* and *Ctenophora*. It undoubtedly belongs at the top of the family. In certain characters of the hypopygium the members are highly specialized and differ uniformly from all the other genera.

The characteristic features of the group, in the structure of the hypopygium, are: (1) the fusion of the pleura with the sternum; (2) the shifting of the base of the penis from the floor to the roof of the genital chamber, and the elongation of the penis in a large curve

forward; and (3) the thickening of the base of the penis to form a *central vesicle*. Less distinctive characters are the disappearance of the second gonapophyses, and the presence in most of the species of three apical appendages on each side.

The fusion of the pleura with the sternum is perfect in *Otenophora* and in many of the members of *Tipula*. In *Pachyrrhina* the condition is more primitive. In one species (*P. polymera*, Pl. XI, fig. 60) the suture between the pleurum and the sternum on each side extends to the anterior margin of the segment, but near the anterior end it is simply a groove. All the other species of *Pachyrrhina* examined have this suture ending some distance back of the anterior margin of the segment. The suture may have a simple termination as in *P. lugens* (Pl. XI, fig. 51), or, as in more general, the anterior end may be abruptly bent upward, as in *P. incurva*, *P. ferruginea* and *P. pedunculata* (Pl. XI, figs. 53, 56, 59). In many species of *Tipula* this vertical arm of the suture is extended upward to the tergal suture, thus cutting off a plate, generally having a triangular shape, set into the posterior margin of the segment, between the tergum and the sternum and carrying the apical appendages. In these forms, then, the condition of the pleurum is intermediate between that of *Antocha*, *Dicranomyia*, *Bittacomorpha*, etc., where the pleurum has the normal position between the tergum and sternum, and that of *Erioptera*, *Limnophila*, *Amalopsis*, etc., where the pleurum is an exserted lobe upon the posterior rim of the hypopygium. The arrangement of the genera in such a sequence, however, is precluded by the structure of the penis and other organs.

In the lower genera of the Tipulidæ the penis has the form of a short straight rod, generally arising from two diverging root like arms (e.g. see *Antocha*, fig. 3; *Limnophila*, fig. 21; *Ptychoptera*, fig. 42). In the Tipulina the penis has a very different appearance. It arises from a large, swollen, darkly chitinous vesicle, the *central vesicle* situated on the roof of the genital chamber (see section of *Tipula angustipennis*, Pl. XVII, fig. 149, c. v.). From the anterior end of this vesicle the penis curves forward and downward close to the anterior wall of the genital chamber, and then goes posteriorly on its floor (fig. 149, p.). Often it goes far forward in the abdomen within a special prolongation of the genital chamber, before turning posteriorly. It may reach even into the first abdominal segment.

The central vesicle usually has the form shown in figures 144 and

146 on Plate XVII. It consists of a very convex, often hemispherical, strongly chitinized body projecting into the genital chamber from the dorsal wall of the latter. Posteriorly there project from its base two arms (*a*) that diverge posteriorly, upward and outward in the roof of the genital chamber. From the anterior angles of the base two wider and shorter plates project anteriorly and outward (*b*). From the dorsal surface there project dorsally two large apodemes (*c*) into the space between the genital chamber and the tergum of the hypopygium. It is evident that the posterior arms of the central vesicle may be homologous with the anteriorly diverging roots of the penis in the lower genera. If the base of the penis in any of the latter forms were carried up the anterior wall of the genital chamber and then forward upon the dorsal wall, the arms originally projecting anteriorly would come to project posteriorly.

Between the posterior arms of the central vesicle, in the dorsal wall of the genital chamber, is a chitinous bar generally composed of two arms diverging posteriorly outward to the side walls of the genital chamber. This bar, on account of its usual shape and position, will be called the *V-shaped brace* (fig. 148). It sometimes does not have this typical form, however, and may be absent.

In some species of *Pachyrrhina* there are present rod-like appendages arising from the base of the guard of the penis that may be second gonapophyses. In *Tipula* such appendages are generally absent. When they are present they usually project posteriorly below the guard, and arise either from the sides, or the lower part, of its base. If these appendages are the homologues of the second gonapophyses in the lower genera, they have become greatly displaced.

Throughout the entire group there is a strong tendency toward the formation of three apical appendages. One of these is always situated dorsal to (which may mean either above or in front of) and on the outer side of the others. This is the one called by other authors the *upper appendage*. The second appendage is often concealed within the first and has been called the *middle appendage*. These two are almost invariably present and evidently are homologous with the apical appendages of the lower genera. The third is developed as a small lobe on the outer side of the base of the second. It is rudimentary in *Pachyrrhina*, *Ctenophora* and in many species of *Tipula*. In a large number of the species of *Tipula*, however, it is

well developed and often entirely separated from the second. It has been called the *lower appendage*. In the following descriptions the three will be referred to as the first, second and third appendages respectively, or as the upper, middle and lower, where there are three present; and in the figures they are lettered A, B and C respectively. The varying shapes of the three appendages will be shown in the special descriptions. The second has an almost constant character, however, that may be mentioned here. This is a thickening on the outer side of the anterior edge that appears as a partially detached and reflected plate, and nearly always ends in a free point above lying against the outer surface of the main body of the appendage. Typical examples are figures 83, B; 89, B; 121, B; and 159, B.

The tenth segment is a well developed tube, especially in *Tipula*, with the anus at the end. It arises from the dorsal part of the anterior wall of the genital chamber. It is generally contained within the latter, but in some cases projects prominently out of it (fig. 149, *a. t.*). In shape it is most often trihedral, one ridge being dorsal, and is always membranous, though in a few cases chitinous plates or bars appear in its walls.

Genus **PACHYRRHINA** Macq.

This genus is placed first in the series, because in the external structure of the hypopygium it most nearly resembles *Bittacomorpha* and *Ptychoptera*.

Pachyrrhina polymera Loew (Pl. XI, figs. 50, 60).

The hypopygium forms only a slight enlargement at the end of the abdomen. The eighth tergum is normal, the eighth sternum enlarged and prolonged beneath the ninth.

The tergum of the hypopygium is a simple convex plate, considerably wider than long, the posterior margin deeply cleft mesially, produced into a short outward curved point on each side. The sternum is a large plate with a double rounded posterior border, being deeply notched mesially. Continuous forward from the apex of the notch is a narrow, median, membranous space reaching almost to the anterior margin of the sclerite. At the anterior end of this membranous area there is movably attached a short cylindrical appendage projecting downward and posteriorly, and bifid at the tip. Each pleural plate extends the entire length of the hypopygium (fig. 60), but anteriorly it is fused below with the sternum.

There are two apical lobes on each side born by the distal end of the pleurum. The first or upper (fig. 50, A) is large and conspicuous, wide at the base, convex externally, tapering distally, and curving posteriorly, ventrally and inward (fig. 60). The second (fig. 50, B) is situated ventrad of the other and also mesad of it so that it is almost hidden by the upper in a lateral view (fig. 60). This appendage is shorter and thicker than the other. On the outer side of its base is a small lobe that bears two slender hook like processes (fig. 50, C).

The guard of the penis projects posteriorly and upward from the floor of the genital chamber. It is a simple elongate process deeply cleft lengthwise above. From its base there arises a pair of long curved hook like processes projecting upward at its sides.

The central vesicle is imbedded in a dense mass of muscle and connective tissue on the roof of the genital chamber. The penis is very slender, in its terminal part so slender as to be almost thread-like.

Pachyrrhina lugens Loew (Pl. XI, figs. 51, 54).

The abdomen is club shaped, being evenly widened toward the posterior end. The eighth sternum is enlarged and prolonged beneath the hypopygium.

The tergum of the hypopygium is convex dorsally, notched mesially on the posterior margin, produced into a small point on each side of the notch. The sternum is very large; mesially it is deeply cleft by a linear notch from the posterior margin. The pleurum is well developed and is separated along its entire length from the tergum. The suture separating it from the sternum is distinct along the posterior two thirds of the segment, but vanishes in front of this (fig. 51).

The apical lobes (fig. 54) are two in number on each side. The upper (A) is elongate, fusiform and flattened. They project from the hypopygium like cerci from the tenth segment of other insects. The lower appendage (B) is wide, flattened, scale-like, hooked anteriorly, and is curved forward so as to lie beneath the ninth tergum. Two small lobes arise from the outer side of its base (C).

The guard of the penis is a simple, grooved, decurved process. From each side of its base there arises a small, flat, lobe with a terminal hook. These and also the similarly situated processes in *P. polymera* are probably the second gonapophyses.

Pachyrrhina erythrophagus.

The general shape of the abdomen and the hypopygium is very similar to that of the last species. The suture separating the pleurum from the sternum, however, is shorter and is curved upward at its anterior end for a very short distance. The upper apical appendage is wider than in the last species, the inner is more tapering.

***Pachyrrhina incurva* Loew (Pl. XI, figs. 52, 53).**

The abdomen is club shaped as in the last two forms, the hypopygium not forming an abrupt enlargement.

On the sides of the hypopygium a strongly bent suture (fig. 53) partially separates the pleurum from the sternum. There are two apical appendages, the outer and upper one is elongate and slender, the lower is large, flat, with several irregular processes projecting upward.

In this species the penis is greatly prolonged, reaching forward into the first segment of the abdomen. The central vesicle lies very close to the floor of the genital chamber. From it the penis first curves upward (fig. 52) to the dorsal part of the abdomen, it then turns anteriorly and extends into the first abdominal segment. Here it makes a small loop ventrally, doubling upon itself and then again goes posteriorly close along the forward running arm. Posteriorly it descends past the anterior part of the central vesicle and finally turns posteriorly close upon the floor of the genital chamber. The posterior end is held in the guard of the penis. A delicate sheath, consisting of a tubular evagination from the genital chamber, contains the two arms of the loop of the penis.

The guard of the penis is a simple tapering process (fig. 52, *p. g.*) grooved above, arising from the floor of the genital chamber above the posterior edge of the sternum. Two free tapering arm-like processes extend downward and posteriorly from its base.

***Pachyrrhina pedunculata* Loew (Pl. XI, figs. 57, 58, 59).**

Externally the abdomen is very simple, being evenly enlarged toward the posterior end.

The tergum of the abdomen is notched mesially in the middle line and on each side of this the margin is produced into a small point. The sternum is undivided below, but the median part is membranous. The pleurum is separated posteriorly from the sternum by a suture angularly bent upward at the anterior end (fig. 59).

There are two apical appendages on each side (fig. 58). The upper is a simple flat lobe tapering distally (A). The lower (B) lobe is wide and flat ending above in a narrow neck like process. Covering the outer anterior edge of the main lobe is a partially detached plate ending above in a free point. On the posterior distal angle is a high thin crest-like lobe, and on the outer side of the base a small elongate lobe (C).

The penis extends forward to the anterior part of the sixth segment, making an ordinary wide bend. The central vesicle (fig. 57, *c. v.*) faces anteriorly, *i. e.*, the surface usually directed downward is turned forward. The penis, hence, first goes dorsally and posteriorly making a wide loop by curving downward to the ventral part of the abdomen in the sixth segment, and then going posteriorly to the guard of the penis on the floor of the genital chamber. The latter (fig. 57, *p. g.*) consists of a straight tapering rod grooved above. A thick tapering process projects posteriorly from its base; from each side of the base there arises a slender sickle shaped process.

***Pachyrrhina ferruginea* Fab. (Pl. XI, figs. 55, 56).**

The hypopygium is very simple in its structure. The tergum is deeply notched in the median line on the posterior border. The sternum is also deeply notched mesially. The pleura are separated from the sternum on each side by a suture running forward three-fourths the length of the hypopygium and then ending in an upward bend.

Of the two apical appendages the upper is thin, wide basally and tapering distally, and is curved inward. The lower one is wider and shorter and ends in a point directed upward and forward. On its outer anterior edge is an elevated ridge ending above in a free point.

The penis extends forward to the anterior end of the fourth segment. The guard of the penis is simply a trough-shaped structure projecting backward from its origin on the floor of the genital chamber just in front of the notch of the sternum. The base of the guard is expanded laterally, and from each expansion there projects posteriorly a long bifid appendage (fig. 55.) The lower arm on each side is the larger. It is tapering, convex outwardly along the basal half, inwardly along the distal half, and terminates in a small knob. The dorsal arm is shorter, slenderer and more tapering than the lower. From the common base of each pair a long arm-like pro-

cess extends forward buried in the muscle and connective tissue of the floor of the genital chamber.

Genus **TIPULA** Linn.

According to the structure of the hypopygium, Westhoff, whose paper on the hypopygium of *Tipula* was discussed in the introduction to this paper, divides this genus into seven groups. These groups, however, are established on combinations of so many characters, and on characters whose morphological value is small on account of their variability, that they can scarcely be regarded as natural divisions or as having any phylogenetic significance.

The most fundamental modification that takes place in the hypopygium of the entire family is the variation in the position of the pleura. But Westhoff, in his study of *Tipula* alone, almost entirely overlooked these plates. However, if we arrange the species of *Tipula* according to the structure of the pleural plates, we shall have three groups that very logically follow in succession after the genus *Pachyrrhina*. These three groups will be characterized as follows:—I, the pleural region, on the side of the hypopygium, is separated from the sternum by a latero-ventral suture ending in a short outward or upward curve near the middle of the segment; II, the pleurum is entirely separated from the lateral part of the sternum, and consists of a small generally triangular plate set into the posterior lateral margin of the segment; III, the pleurum is entirely fused with the lateral part of the sternum. For convenience we will call the suture below the pleural region in Group I the *pleural suture*. In Group II the plates called pleural plates or pleura can evidently not be equivalents of the entire pleurum in *Pachyrrhina* and in the genera below it.

GROUP I.

Pleural sutures present.

The presence of pleural sutures, almost identical with those of *Pachyrrhina*, very clearly places this group at the bottom of the *Tipula* series. The transition from *Pachyrrhina* is perfect. The following eight species examined belong here.

Tipula fumosa Doane (Pl. XII, figs. 64, 65).

The eighth segment is shorter than in the last species. Its tergum is mostly concealed beneath the seventh (fig. 64), although the sternum is produced beneath the hypopygium.

The hypopygium is cup shaped, the rim of the genital chamber faces posteriorly and upward. The tergum bears a small, median, quadrate lobe on the posterior margin with the angles produced outward as two small horn-like processes. The sternum is continuous across the median line. On each ventro lateral aspect a suture runs forward from the posterior margin half way to the anterior. This is evidently the same suture that in *Pachyrrhina* marks the ventral margin of the pleurum, and is the one we will call in *Tipula* the *pleural suture*. The plate partially separated off above it always carries the apical appendages.

There are two apical appendages on each side. The first (figs. 64 and 65, A) is long, slender and curved. The second (B) is large, wide and flat. The distal half is curved forward. The basal half is quadrate and bears a tapering lobe on each distal angle.

The central vesicle and penis are of ordinary form. The latter curves through the eighth segment. The guard is a simple stylet-like structure deeply grooved above. Two small strap like processes project downward from its base at the posterior edge of the ninth sternum.

Tipula brevicollis (Pl. XII, fig. 69).

The pleural suture is present and bends slightly upward at its anterior end. The sternum is widely continuous across the median line, but is deeply emarginate posteriorly.

Tipula tricolor Fab. (Pl. XV, figs. 119, 121).

The eighth segment is normal and does not project specially beneath the hypopygium.

The hypopygium itself has a rather simple appearance and forms scarcely an enlargement of the abdomen (fig. 119). The tergum is small, and its posterior margin is graduated. The lateral parts of the sternum are attingent below, but are separated by a membranous suture. The only connection is a semi circular chitinous bar continuous from the anterior margin of one side to that of the other. A rather long longitudinal pleural suture on each side marks the lower edge of the pleural region, but otherwise the pleurum is not separated from the lateral part of the sternum. The part of the sternum below this suture forms a partially free lobe.

The apical appendages are very large and of regular outline forming an even outline posteriorly (fig. 119). The first appendage (fig. 121, A) is a very large, flattened, irregularly quadrate plate almost

entirely covering externally the other two. The second and third are united by their bases. The former (B) is triangular, its anterior angle produced into a rounded prolongation, the proximal part of its anterior border reflected as a free lobe on the outer side. The third appendage (C) covers the outer posterior part of the second. It consists of three partially separated lobes, one of which sends a long curved arm forward.

The central vesicle is of ordinary form. The V-shaped bar between its position arms is very large and apparently serves as a brace to keep the walls of the genital chamber apart. The guard of the penis is a simple stylet-like affair with a groove along the upper side.

Tipula cognata Doane (Pl. XVIII, figs. 154, 155, 157).

The eighth sternum is not specially modified, being neither armed nor produced beneath the ninth.

The tergum of the hypopygium is separated from the sternum by only an indistinct groove. The posterior margin of the tergum is produced into two slender, finger-like processes projecting caudally. The plates of the sternum are separated by a wide membranous area extending the entire length of the ventral aspect back of a narrow anterior connecting bar of chitin (fig. 155). The posterior edge of the sternum is deeply and widely emarginate. The median membrane expands posteriorly so as to form most of the posterior margin, and its free edge presents a chitinous thickening. From near each outer angle of the emargination a suture runs forward but ends back of the middle of the segment. The anterior end is very slightly curved outward. The two are the pleural sutures (figs. 154 and 155, *p. s.*).

There are only two apical appendages on each side (fig. 157). The first (A) is a simple, wide, somewhat fleshy plate, bluntly pointed distally. The other (B) is large and has the curious shape shown in figure 157. It consists of an upper part having the form of a flat, blunt hook with the tip curved forward, and of a similar but larger lower part extending downward and curving forward.

The central vesicle and penis have ordinary forms. The latter makes but a small curve forward. The guard of the penis is simple and stylet like.

Tipula caloptera Loew (Pl. XVI, figs. 128, 129, 130, 131).

The abdomen is widest through the seventh and eighth segments

(fig. 128). The hypopygium is relatively small, and projects upward and posteriorly from the eighth segment. The sternum of the latter is not specially produced beneath it.

The tergum and sternum of the hypopygium are not separate, and the pleural plates are not distinct from the sternum. Pleural sutures are present. The tergal aspect (fig. 130) is quadrate, roundly concave anteriorly, produced into three processes posteriorly, one of which is wide and median, the other two hook-like and situated nearer the lateral margin. The sternal parts (fig. 129) have essentially the same structure as in *Tipula bella*. The anterior margin is strongly convex. Separated from it by a narrow chitinous band is a large membranous area, and back of this is the posterior margin forming a deep re entrant angle. The pleural sutures (fig. 129, *p. s.*) running forward and then turning outward a short distance, set off two prominent mesal lobes of the sternum having free rounded apices. The apical appendages are three in number. The first (fig. 128, A) is triangular and attached by one of the angles. The other two consist of irregular plates mostly fused with one another.

The central vesicle is of ordinary shape. The posterior arms are somewhat long, and the apodemes relatively small. The ∇ shaped bar between the posterior arms of the vesicle is extremely large; it reaches on each side to the lateral walls of the genital chamber and embraces the base of the anal tube between its arms.

The guard of the penis arises from the floor of the genital chamber, above the anterior end of the sternal notch. It has the ordinary slender, tapering form, with a longitudinal groove above (fig. 131, *p. g.*). Basally it is triangularly enlarged. From this enlargement two short horn like roots project anteriorly (*a*). From the sides two large, free, elongate, flat, twisted arms proceeds posteriorly (*b*). Each is widest near middle, curved inward distally, and ends in a small, blunt, hook-like point. The tips are visible below, from the outside of the hypopygium, projecting beyond the ends of the ventral sternal lobes (fig. 129, *b*).

Tipula tephrocephala Loew (Pl. XV, figs. 118, 120, 122).

The eighth segment is not specially modified. The tergum is relatively large and the sternum is no larger than the seventh (fig. 118).

The tergum of the hypopygium (fig. 120) has a simple quadrate form with two slender, divergent arms projecting posteriorly from the posterior margin. The lateral sternal plates are separated below

by a high, crest-like fold of membrane (fig. 118, *a*), except anteriorly, where they are united by a transverse, arched bar of chitin. A horizontal pleural suture running a short distance forward on the side of the hypopygium (fig. 119, *p. s.*) is present, the part above it carrying the apical appendages.

Of the three apical appendages (fig. 122) on each side, the first (A) is the largest. It is flattened and distally is curved posteriorly, and the two form a pair of conspicuous lobes at the apex of the hypopygium (fig. 118). The second (fig. 122, B) has the form of a flat hook with a very wide base and the point turned forward. The third lobe (C) arises from the outer side of the base of the second and overlaps this lobe externally. It has the complicated form shown in the figure.

The penis curves forward to the anterior part of the seventh abdominal segment. The guard is a simple structure composed of two thin, closely appressed blades, set on edge and united by their ventral edges.

Tipula bisetosa Doane (Pl. XIV, figs. 104, 106, 107).

The eighth sternum projects beneath the hypopygium. The posterior margin is notched. The lateral angles of the emargination are provided each with a long slender hook, from the apex of the notch there arises a wide brush of hairs.

The tergum of the hypopygium is distinct from the lateral parts of the sternum, and is simply emarginate posteriorly. The lateral parts of the sternum are separated by a rather wide membranous area below. This membrane ends posteriorly in a large fold (fig. 106, *a*). The pleura are not separated from the sternal plates. The pleural region on each side is limited below by a groove running forward a short distance from the posterior rim of the segment (fig. 106), and each has its margin produced into a small tapering process.

There are three apical appendages (fig. 104). The second (B) and third (C) are united basally. The first (A) arises from a slender peduncle lateral of the base of the other two. The first is wide, flat and spatulate. The second is elongate dorso-ventrally, and arises from a short thick stalk at right angles to the rest of it. The third is a triangle with the apex distal.

The guard of the penis (fig. 107, *p. g.*) is a short, fusiform structure composed of two blade-like, appressed plates set on edge and having their ventral edges united by membrane. From the sides of

the base two long, slender, slightly curved, tapering arms (*a*) project backward below the guard. Below these is a thicker, median, tapering arm bent downward at its middle, and then forward in a sharp hook (*b*). The central vesicle, penis, and anal tube are of ordinary structure.

Tipula bella Loew (Pl. XVI, figs. 123, 124, 125, 126, 127).

The hypopygium has the simple form shown in figure 123. There is no suture between tergum and sternum and there are no pleural plates separate from the sternum. Pleural sutures, however, are present as shown in figure 124. The tergal part is produced caudally beyond the apical rim of the lateral and ventral parts as a densely chitinous, triangular plate terminating in a decurved hook-like tooth.

Figure 124 shows a ventral view of the hypopygium with the apical appendages removed. The sternal margin is thus seen to be deeply notched by a deep emargination, which is linearly prolonged anteriorly past the middle of the segment. Here the notch ends against a large, pentagonal, membranous area which occupies nearly all of the ventral surface of the segment in front of the notch, leaving only a narrow arched bar of chitin forming the anterior sternal margin. This is a very general structure of the sternum throughout the genus. At about the middle of each lateral margin of the wide part of the sternal notch, a wide, membranous suture runs inward and then forward about two-thirds the distance to the anterior membranous area. Here it abruptly curves outward a short distance and ends. The two are the pleural sutures (fig. 124, *p. s.*). The tip of the sternal lobe formed on each side between the suture and the median notch rapidly tapers and turns mesially as a free point.

The apical appendages form one large irregularly lobed structure on each side. Figure 123 shows them in their natural position attached to the hypopygium. Figure 127 shows them somewhat flattened out in a lateral view. The first (A) is a large bi-lobed triangular, fleshy plate attached by an angle to the base of the others. The second and third (B and C) form together a tri lobed mass lying within and posterior to the first.

The central vesicle has its ordinary ventral surface directed anteriorly. The posterior arms, hence, extend downward and the apodemes posteriorly. The penis starts forward from the vesicle, but it

almost immediately makes a sharp bend dorsally and anteriorly (fig. 125).

The guard of the penis (fig. 126, *p. g.*) arises from the floor of the genital chamber over the ventral membranous area. It is a long, slender, tapering, stylet-like structure, grooved lengthwise above, swollen toward the base, arising by a contracted neck from a chitinous support on the floor of the genital chamber. From this support there projects posteriorly beneath the guard two weakly chitinous clavate appendages.

The anal tube has two delicate, band-like arms of chitin extending down upon its upper surface from the free edges of the tergum.

GROUP II.

Pleural plates present.

This group includes the majority of the species of *Tipula*. It is conceivable that the pleural plates have been formed by the secondary growth of the upturned anterior ends of the pleural sutures of Group I, in a dorsal direction, till they cut off back of them on each side the posterior end of the original pleurum. These plates always carry the apical appendages. If they have been formed in the manner just suggested, then Group II logically follows Group I.

Tipula angustipennis Loew (Pl. XVII, figs. 139 to 149).

The posterior part of the abdomen forms a club-shaped enlargement (fig. 139), and the hypopygium is directed upward and posteriorly.

The tergum of the hypopygium (figs. 141 and 142, IX, *t.*) is a wide plate having the anterior margin straight and the posterior deeply notched. The margins of the notch are formed by two partially detached, elongate lobes. The sternum consists of two large plates (IX, *s.*) covering most of the sides of the segment, but separated below by a rather wide membranous space (figs. 142, 147). Anteriorly the two are united in front of the membrane by a very narrow bar of chitin (fig. 147). The posterior margin of the membrane is deeply notched. From the bottom of the notch there projects posteriorly a slender, weak, tapering appendage (fig. 147 *a*). To each corner of it there is attached a small chitinous lobe (fig. 147, *b*). The pleura are well developed and are entirely separated from the lateral parts of the sternum (figs. 141, 142, 147, *pl.*).

Each is a large plate, somewhat irregularly triangular in shape, with a large posterior prolongation.

There are three apical appendages on each side, but the second and third are so united basally that they form one large bilobed structure. The first (fig. 142, A and fig. 143) is comparatively very small and is a simple, fleshy, cylindrical appendage. The second (figs. 140, 141, 142, B) is a large plate having in side view the form shown in figure 140. It is extended in transverse and perpendicular planes from the inner face of the pleurum, and the two form a double door like covering over the genital chamber. The third or lower most appendage appears like a large ventral lobe of the second (fig. 140). In side view it appears somewhat hood like being curled outward from above and then downward.

The central vesicle has the typical hemispherical form (figs. 144 and 146). The penis does not extend forward beyond the middle of the eighth segment (fig. 149).

The guard of the penis is a simple, thick structure (fig. 145), grooved above, widened basally and subterminally, ending in a short, thick, tapering prolongation.

Tipula trivitta Doane (Pl. XVIII, figs. 150, 151, 152, 153).

The general appearance of the apical end of the abdomen and of the hypopygium is similar to that of *Tipula angustipennis*. The posterior margin of both the tergum and sternum is notched. From the apex of the notch of the latter there extends forward a narrow membranous area. The pleura are distinct from the sternum, and each is roughly triangular in shape.

There are only two distinct apical appendages on each side (fig. 153). The first (A) has the common elongate, clavate form, and is articulated to the base of the second. The second (B) is a large, flattened, somewhat elongate plate, with the distal end tapering and turned forward, and the anterior margin reflexed outwardly as an elongate lobe, with a free distal end and posterior edge. From the posterior part of the base of the second there projects caudally a small triangular lobe (C), this may be the third appendage.

The central vesicle is flat; seen in side view (fig. 150, *c. v.*) it is scarcely convex below. The posterior arms are rather long and slender, and expand distally. From each lateral anterior angle a semi circular flap-like plate extends outward. Between the posterior arms is a bar of chitin that corresponds with the ordinary V-

shaped brace, but in this species it is bent into five sides of a hexagon (fig. 152). The open side is posterior. All of the sides are angulated in a dorso-ventral direction, so that the figure is not very regular in side view (fig. 150, *br.*). The penis is short and thick. It extends in a curve ventrally and posteriorly from the central vesicle (fig. 150, *p.*). Subterminally it is thickened and soft. It ends in a tapering point. The guard of the penis (fig. 151) consists of two high vertical plates set close together and united by membrane along their lower edges. Each is partially divided lengthwise into an upper and a lower half. The former projects posteriorly with a free blunt point (fig. 151), while the latter has a decurved terminal part ending in a small hook.

The tenth segment consists of a large, conspicuous, trihedral, anal tube projecting posteriorly between the apical appendages.

Tipula incisa Doane (Pl. XVI, fig. 136).

The eighth sternum is large and is produced beneath the hypopygium. Its posterior border is provided with a wide brush of hairs.

The hypopygium has the typical form, consisting of tergum, pleura and sternal plates, separated below by membrane, except anteriorly, where they are united by a chitinous bar.

The apical appendages (fig. 136) are three in number. The first (A) is a slender, delicate, sinuous rod. The second (B) is large, quadrate, and born on a thick peduncle. The third (C) is attached basally to the second. It is a wide plate of about uniform width.

Tipula truncorum Meigen (Pl. XVI, figs. 132, 134).

The eighth sternum is somewhat enlarged and prolonged beneath the hypopygium. Its posterior margin bears a wide median brush of hairs covering the membranous area of the ninth sternum.

The hypopygium is somewhat elongate (fig. 132). The tergum is notched mesially, produced into a small point on each side. The sternum has the typical form, being composed of two lateral plates, separated by a membranous area below, except in front, where they are connected by a narrow chitinous bar. The posterior margin is notched. At each side of the notch is attached a small transverse lobe. The pleura are small, but are entirely separate from the sternum (fig. 132).

The apical appendages (fig. 134) are three in number. The first

is a slender club-shaped lobe (A). The second (B) has the typical form of a wide plate ending distally in a point turned forward, and having all but the terminal part of the anterior margin reflected externally upon itself as a narrow lobe with free edges. The third (C) is smaller, triangular, and arises from the outer side of the base of the second.

Tipula acuta Doane (Pl. XV, figs. 112, 113, 115, 116, 117).

The eighth sternum is enlarged and projects prominently beneath the hypopygium. Its posterior margin is concave and bears mesially two wide, crossed brushes of hairs (fig. 113). On each side there is articulated to it a wide appendicular lobe ending in three large blunt processes.

The hypopygium is of ordinary form, and consists of a distinct tergum, pleura and sternal plates. The tergum (fig. 117) is a wide plate with both anterior and posterior margins concave. On the posterior margin are two median triangular points. From the posterior angles of the sternum there project downward two slender arm like appendages (fig. 115).

The three apical appendages are simple. The first is flattened and clavate, the second largest and triangular, the third is small and attached to the base of the second.

The guard of the penis (fig. 116) is flattened and somewhat decurved. Just beyond the base it contracts to a narrow stalk, beyond which it rapidly expands into a wide triangular plate, having the distal edge produced into a median and two lateral triangular lobes. A deep groove traverses the entire length above.

Tipula aequalis Doane (Pl. XIII, figs. 78, 79).

The eighth sternum is rather large and is deeply emarginate on its posterior border. From the apex of the notch there diverge downward and posteriorly two long slender brushes of hairs. From each lateral angle of the notch there arises a short conical lobe attached by its apex (fig. 78, a). Its distal flat end is triangular and concave, and the outer angle is produced into a large, strong, inwardly curved hook. In this character this species closely resembles *T. inermis*.

The tergum of the hypopygium is almost divided by a deep median notch. The sternum has the ordinary form, being deeply cleft mesially, with the two lateral plates united by a narrow bridge of

chitin anteriorly. Two large lobes (fig. 78, *b*) arise from the membranous areas ventrad of the pleural plates and hang downward. These are not apical appendages, for they do not arise from the pleura. The pleura are well developed as distinct plates set into the posterior upper angles of the sternum (fig. 78).

There are only two apical appendages on each side. The first is a simple clavate lobe rising vertically from the rim of the genital chamber (fig. 79, A). The second (B) is wide, flat, densely chitinous distally, with the tapering end directed anteriorly. Covering the basal three-fourths of the anterior edge is the characteristic flat elevation with free edges.

The guard of the penis is a narrow shaft that expands distally into a wide, flat, flaring, triangular plate. The latter ends in one median and two lateral points, each bearing a decurved terminal hook.

***Tipula cineracea* Coq.** (Pl. XIII, figs. 80, 81, 82, 83).

The eighth segment is not specially enlarged. The seventh, eighth and ninth segments form a large knob-shaped swelling at the end of the abdomen. The hypopygium is directed posteriorly and upward at an angle of about 45° with the axis of the abdomen.

The tergum of the hypopygium is a simple transverse plate, emarginate posteriorly, separated on each side by a distinct suture from the sternum. The lateral sternal plates are separated below by a narrow linear membranous area. Their anterior angles are connected by a narrow bridge of chitin with a slender, median, tapering tongue of chitin running caudally in the membranous area back of it. Each pleural lobe is large, rhomboidal and set deeply into a notch on the side of the sternum.

There are three apical lobes on each side, but only the first two are well developed (fig. 83). The first (A) has the ordinary clavate form. The second (B) is larger and plate-like. It expands somewhat beyond the middle, and distally ends in a blunt point turned forward. Most of its anterior edge is covered by a narrow lobe like elevation. The third appendage (C) is a very small, simple, clavate lobe arising from the outer side of the base of the second.

The central vesicle is rather flat. The penis is also flat and strap like. It is short and bends almost immediately downward from the central vesicle. The guard of the penis consists of two longitudinal

plates set on edge, with the posterior end of each turned downward like a pistol grip (fig. 82, lateral view). A transverse V-shaped plate, with the apex greatly prolonged and trough-like, connects the two lateral plates and forms a wide groove lodging the penis (fig. 81, dorsal view).

Tipula retusa Doane (Pl. XIII, figs. 84, 85, 86, 87, 88).

The eighth sternum is extraordinarily large and very convex below. Its posterior margin is horizontal. The eighth tergum, on the other hand, is small and mostly concealed beneath the seventh tergum (fig. 84). The end of the eighth segment thus forms a cup-shaped cavity directed upward, into which is set the base of the hypopygium. The sternum bears posteriorly on each side a wide brush of hairs directed ventrally.

The hypopygium projects almost vertically from the eighth segment. It has in general the form of a frustum of a cone. There are well developed triangular pleural plates present. The halves of the sternum are fused below along their entire length. Posteriorly the sternal margin is emarginate. An elongate, club-shaped lobe (fig. 84, *a*) arises on each side from the margin of the sternum, lateral of the median notch, and projects posteriorly. The tergum is almost divided into two plates (fig. 86) by a deep notch on the posterior margin, and a still deeper one on the anterior. The two leave only a very narrow connecting bridge somewhat back of the centre.

There are three apical appendages on each side (fig. 85). The first (A) is the smallest, being slender, compressed and clavate. The second (B) is the largest. It is expanded distally and ends in a flat point directed forward. Its anterior edge bears the ordinary elongate elevation, ending with a free lobe above. The third (C) is entirely separated from the second. It is widest basally and tapers distally to a narrow elongate process abruptly bent posteriorly.

The central vesicle (fig. 88, *c. v.*) has the anterior arms rather slender, but the posterior arms and the apodemes are relatively large. The penis (*p.*) first goes downward and then turns forward to about the seventh segment. It then again goes posteriorly to below the central vesicle where it turns dorsally along the vertical floor of the genital chamber. The tip is curved anteriorly. The guard of the penis (fig. 87) consists of two high and relatively short plates united by their lower edges, and inclosing, thus, between them a deep trough-like space. From the lower posterior angle of each a long,

slender, blade like plate extends caudally, the two having their flat surfaces apposed and vertical. Below their bases there projects ventrally and posteriorly, from the ventral surface of the guard, a transverse, pointed, chitinous process.

Tipula inermis Doane (Pl, XIII, figs. 89, 90, 91, 92, 93).

The eighth sternum is large, prolonged posteriorly and armed at the posterior end. The posterior border of the sternum is deeply emarginate (fig. 92). At each side of the emargination is born a large, three-sided, conical lobe (*a*) attached by its apex, similar to that of *Tipula æqualis*. The flat bases of these lobes are turned upward and inward. The dorsal angles of the bases are connected by an arched bar of chitin lying in a membranous fold above. At the apex of the notch of the sternum is a wide, rounded, plate-like lobe (*b*) projecting posteriorly and ventrally. On each side of it there projects posteriorly a long arm-like process (*c*). From each inner ventral angle of the conical lobes (*a*) a pencil of hairs projects inward and posteriorly.

The hypopygium is somewhat flattened upon the end of the abdomen (fig. 91). The sternum is divided by a V-shaped notch almost to its anterior margin. In front of the apex of the emargination is a membranous area, and in front of this is a chitinous bar connecting the lateral chitinous parts. There is a submarginal suture along each side of the notch, and the two separate off a V-shaped marginal lobe. Each posterior end of the latter forms a small knob supporting a bunch of hairs. Laterad of this there is a hook shaped appendage on each side arising from the sternal margin (fig. 91, *d*). There is a well developed triangular plate on each side, separated by an angular suture from the lateral part of the sternum.

There are three apical lobes, all of them arising from a common base (fig. 89). The first (*A*) is small, flat and spatulate. It arises from the anterior part of the base of the second. The first very commonly arises close to the base of the second, but it is seldom attached almost to the side of it as in this species. The second appendage (*B*) is large and flat. Distally it is expanded and produced into a blunt point posteriorly and a sharper one anteriorly. The anterior margin below the lobe is reflexed posteriorly over the outer side. The third appendage (*C*) is a short slender arm arising from the posterior edge of the base of the second.

The penis and central vesicle are ordinary. The guard of the penis is an elongate bar widened distally into a triangular plate, ending in a median point and two longer club shaped lateral arms. A median, dorsal groove runs along its entire length (fig. 93).

The anal tube is exceptionally large (fig. 90), being wide basally and very long, so that it projects far out of the genital chamber (fig. 91, *a. t.*).

Tipula bicornis (Pl. XIV, figs. 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101).

The eighth sternum is greatly elongated and produced posteriorly. The sides are convergent, but the end is truncate and bears a flat brush of long hairs.

The tergum of the hypopygium (fig. 101) is very long, widest at the base, slightly tapering distally. The posterior margin is notched mesially and on each side is produced into a tapering horn-like process, projecting outward and posteriorly. On account of the great length of the tergum the hypopygium is much longer above than it is below. Between the tergum and the pleurum on each side (fig. 94) is a wide triangular membranous area. From a point somewhat beyond the middle of each lateral margin of the tergum a chitinous band extends downward and posteriorly through the membrane just described and unites with the side of a small trapezoidal plate on the ventral wall of the anal tube (fig. 100).

The pleura are triangular plates distinct from the sternum. Each has a wide convex anterior edge. The other two edges are concave. From the upper angle there projects posteriorly and upwardly a sharp tapering process (fig. 94). This is simply a prolongation of the pleurum itself.

There are three apical appendages on each side (fig. 98). The first (A) is short, cylindrical and very slender. The second (B) is nearly twice as long as the first. It is an elongate stalk-like structure, with an enlarged, distally rounded, cap-like head. The third (C) arises from the posterior edge of the base of the second. It consists of a narrow basal peduncle, a triangular, flattened plate beyond this, and of a slender distal arm with a terminal enlargement.

Just below each pleurum there projects posteriorly from the sternum a small flattened truncated lobe (fig. 94). Each of these processes bears on its inner side a small appendage (fig. 96), which carries a bunch of long, spirally twisted hairs on a knob near its inner end.

The central vesicle (fig. 97) is hemispherical. Its posterior arms are long and slender, the anterior lateral lobes are large, wide, rounded plates. The penis is extremely slender, almost hair-like, and runs forward to the third abdominal segment before turning posteriorly.

The guard of the penis (fig. 95, *p. g.*) is an elongate pyriform structure with a median groove along the dorsal side. It is supported on a rather complicated framework of chitinous bars. A flat chitinous tongue like process, pointed distally, arises from the ventral side of the guard and projects posteriorly below it. The supporting framework alone is shown in figure 99; *a* is the ventral tongue of the guard with the latter removed from its proximal end. On each side there is a long plate bent into a right angle (*b*). One arm of each lies along the side of the guard, the other projects outward and downward from the distal end of the first. From the angle a tapering plate (*c*) runs posteriorly, inward and downward, and unites with the ventral tongue of the guard. The latter is connected in a similar manner with the middle of the longitudinal arm by a tapering bar (*d*). The guard itself is, thus, supported only by its ventral tongue, this being attached to the plates on each side by the two pairs of transverse connectives.

Tipula lamellata Doane (Pl. XII, figs. 73, 76, 77).

The eighth sternum is prolonged posteriorly beneath the hypopygium and bears at its truncated end two brushes of long hairs (fig. 77).

The tergum of the hypopygium has almost the shape of the capital letter A with the apex cut off (fig. 73). It consists of two narrow plates diverging widely posteriorly and connected near their middle by a transverse crescentic bar of chitin. The concave posterior border of this bar forms the posterior margin of the tergum. The area in front of it is membranous. The pleural plates are small. Each (fig. 77, *pl.*) has the appearance of being an appendage on the posterior rim of the sternum. It consists of a short wide basal part and a free tapering but blunt process projecting posteriorly. To the inner side of its base is attached the apical appendage.

There is only one apical appendage on each side and this is the second (fig. 76). It is a wide, flat plate arising from a narrow base but rapidly expanding distally. It bears a sharp-pointed projection

on the middle of its distal edge, and another longer and slenderer one on the anterior angle. The latter projection is covered basally on its outer side by a lateral lobe. This is the characteristic feature of the second appendage.

The guard of the penis is triangular in lateral view. The lateral parts are transversely continuous into each other below. There is thus formed between them a wide space in which the end of the penis lies normally. In the specimen from which figure 77 was drawn the end of the penis (*p.*) was projecting from the genital chamber. The posterior dorsal angles of the guard are swollen into large, pale, tumid, semi chitinous lobes. The guard arises just above the posterior edge of the sternum, which is deeply notched. The sides of the notch bear two pad like, chitinous lobes. In front of these there is a narrow membranous space extending forward to the anterior rim of the sternum, which consists of a slender, arched bar of chitin.

Tipula unieincta Doane (Pl. XV, figs. 109, 110, 111, 114).

The posterior segments of the abdomen form a thick club shaped enlargement. The eighth segment is the widest, and its posterior rim is horizontal. The exposed part of the ninth is hemispherical and sits upon the eighth like a ball in a socket. The eighth tergum is small, but the sternum is very large and projects posteriorly and upward behind the hypopygium (fig. 109). It ends in a small transverse lobe bearing a fringe of long hairs. There is a rather wide depressed area between this lobe and the posterior (*i. e.* ventral) face of the hypopygium. From the floor of this depression there project two lateral, conical elevations (fig. 109, *a*) each bearing a long, slender, curved, blade-like appendage (fig. 109, *b*), the two crossing each other mesially (fig. 114).

The plates of the hypopygium have ordinary forms. The posterior margin of the tergum is deeply and narrowly cleft. The part on each side is produced posteriorly as a large tapering process. The sternum consists of two large lateral plates connected only by a narrow anterior median bridge of chitin below. Back of this bridge is a wide membranous area whose posterior margin hangs downward as a free fold (fig. 109, *c*). The pleurum is distinct from the sternum on each side. It is triangular, with the distal apex produced into a blunt, tapering point.

There are three apical appendages (fig. 110). The first (A) is flat and expanded distally, contracted into a slender peduncle basally. The middle lobe (B) is a wide triangle with a thick basal stalk. On the outer side of the basal two thirds of its anterior edge is a reflected elevation of the margin. The third lobe (C) arises from the posterior edge of the base of the second. It is short, wide and triangular, but is attached by one side. It bears a fringe of very long hairs.

The central vesicle and penis are of ordinary forms. The guard of the penis (fig. 111, *p. g.*) is a simple, slightly decurved, tapering, stylet like process arising from the floor of the genital chamber just above the posterior end of the median membranous area of the sternum. Its upper surface bears a deep longitudinal groove. Just below its base there arise two large, heavy, chitinous appendages (fig. 111, *a*) projecting posteriorly and dorsally (upward and forward in actual position). A little beyond its middle each is abruptly thickened by a lobe like ventral swelling. Beyond this it tapers to a slender, slightly decurved point. Below the bases of this pair of appendages there arises a single median appendage. This one arises from two converging basal rami, is thick basally, tapering and decurved distally, and ends in a small, transverse, triangular, arrow head-like plate. The structure of the guard and the appendages below it is, thus, very similar to that of *Tipula bisetosa* (cf. figs. 107 and 111). The apical appendages are also very similar (cf. figs. 104 and 110). The general external shape of the hypopygium, however, is different, and in *T. bisetosa* the pleural plates are not separated from the sternum (cf. figs. 106 and 109).

Tipula streptocera Doane (Pl. XIV, figs. 102, 103, 105).

The eighth sternum is very large, being high on the sides and greatly prolonged posteriorly beneath the hypopygium. The posterior margin bears two short, thick, articulated, clavate lobes normally directed upward (fig. 102, *a*). The eighth tergum is a very small, semi circular plate covering the base of the dorsal surface of the hypopygium.

The hypopygium itself is rather small and is irregularly globular. Its walls consist principally of two large lateral plates, which are the lateral parts of the sternum with, perhaps, the tergum united. The two plates are separated along the mid-dorsal line by a narrow

linear membranous area. The dorsal part of each plate is distinguished from the rest by an oblique suture that cuts off on each side a triangular marginal plate having the apex forward. The two dorsal plates thus formed may represent the tergum divided by a median line of membrane. Each plate makes a sort of step posteriorly by turning downward and then posteriorly again. The pleura are entirely separated from the lateral sternal plates. Each is somewhat reniform in shape, with the convex side posterior and prolonged into a long, sinuous, tapering arm (fig. 103). This is similar to the much smaller process on the pleurum of *Tipula lamellata* and of *T. uncineta*.

The apical appendages have an unusual shape (fig. 105). There is on each one large triangular lobe (B) attached by an angle which forms a thick peduncle. From its position and general shape this lobe would appear to be the middle appendage of the ordinary three. Arising from the outer side of its base are two much smaller lobes (A and C). Each is flattened and expanded distally, and the two have a common base. One is anterior and turns forward, the other posterior and turns backward. They may be the first and third appendages.

The central vesicle, penis and guard have ordinary forms. The V-shaped bar between the posterior arms and the central vesicle has the tips of its arms embracing the base of the anal tube.

Tipula spectabilis Doane (Pl. XVIII, figs. 156, 158, 159, 160, 161).

This is a large species, with a specially large hypopygium. The latter stands almost vertically upon the eighth segment (fig. 160). The eighth sternum is large and prolonged so far posteriorly that it projects for some distance back of the vertical sternum of the hypopygium. The posterior end of the eighth sternum is truncate and deeply notched. The part of the margin on each side of the notch forms a large, inward-turned flap bearing a large brush of long hairs.

The tergum of the hypopygium consists of two plates entirely separated by membrane along the mid dorsal line (fig. 156). The anterior edge is widely emarginate. Posteriorly each plate of the tergum is produced into a lateral and a more median point, while from between the two plates there projects caudally a short tapering process which is grooved along its dorsal side.

The sternum consists of two lateral plates as in other species. But here they are united below by a posterior bridge of chitin as

well as by an anterior one (fig. 161). The posterior margin is notched and each side of the notch bears a transversely elongate lobe.

The pleura are separate from the sternum. Each consists basally of an ordinary triangular plate, but the posterior margin is prolonged into a long curved arm ending in a large spatulate expansion (fig. 160). In this character the species strongly resembles *Tipula streptocera*.

There is but one terminal appendage on each side, but it probably is composed of both the second and the third appendages (fig. 159). It consists of an anterior and a posterior part. The former (B) is a wide plate with a blunt anterior tip and reflexed anterior margin, so that there can be no doubt that it is the ordinary second appendage. The latter is a triangular lobe (C) on the posterior edge of the base of the other, and is partially divided into several finger-like lobes.

The guard of the penis (fig. 158) is a simple, decurved, tapering process with a wide groove above. In this groove are two elongate lamellæ inclosing the penis between them. Their posterior tips project from the groove, as a separate process, above the tip of the main part of the guard. The central vesicle and penis have ordinary forms.

Tipula dorsolineata Doane (Pl. XII, figs 72, 74, 75).

The terminal part of the abdomen is bent upward, but the hypopygium does not form an enlargement of it. The eighth segment is wider than the ninth, and both tergum and sternum are large. The tergum of the hypopygium is deeply emarginate posteriorly, and is separated from the sternum by a wide membranous suture (fig. 72). The sternum is almost entirely separated into two lateral plates by a deep, narrow, median notch occupied by membrane. A pleural sclerite is present as a rounded lobe on the upper posterior angle of each half of the sternum. There are three apical appendages on each side. The first is large and spatulate, bent posteriorly (figs. 72 and 74, A). The second and third arise from a common base. The second is an elongate cylindrical lobe with an enlarged head bearing a short hook (B). It is mostly concealed by the first. The third arises on the outer side of the base of the second and projects posteriorly. It is spoon-shaped, with the concavity inward.

The penis is unusually thick. In the ordinary condition it lies entirely within the genital chamber and reaches forward to the second abdominal segment. Figure 72 represents a specimen with the penis partly protruded. In this condition the anterior part of the bend lies in the fourth segment. The central vesicle is correspondingly small. The guard of the penis is a triangular plate (fig. 75), with two small lobes arising from its basal angles and converging above its base. With the base of the guard they form a collar like ring which surrounds the penis.

The anal tube is short, simple and strongly compressed.

Tipula spernax O. S. (Pl. XII, fig. 68).

The hypopygium has a simple form. The tergum and sternum are united. The latter is deeply cleft below by a narrow, median, seam-like, membranous line. There is a trace of a pleural suture present. On each side a line curves outward and upward from the notch in the sternum below and in front of the part corresponding with the pleurum of Group II. It has rather the appearance of a disappearing suture in this group, than of the suture characterizing Group I.

There are three apical appendages on each side (fig. 68). The first (A) is a wide, plain lobe, slightly convex outwardly and concave inwardly. The second (B) is wide at the base, rapidly tapering distally into a slender arm directed anteriorly. The third (C) has a large triangular base lying against the outer side of the base of the second. Distally it tapers into a slender arm abruptly bent forward.

GROUP III.

Neither pleural sutures nor pleural plates present.

It is conceivable that this may be a composite group. The lack of any pleural demarkation might be due either to the entire suppression of the pleural sutures of Group I, or to the obliteration of the sutures in front of the pleural plates of Group II. The species that fall into this division, however, are not primitive in other characters. For example, in several the entire hypopygial wall consists of one continuous plate. There are not only no separate pleural plates, but the tergum and sternum are fused. Hence, the species having the characters of this group are here placed together as representing the final evolution of the hypopygium in the genus *Tipula*.

In harmony with this view the genus *Otenophora*, in which all the hypopygial plates are fused, follows *Tipula*.

Tipula fallax Loew (Pl. XVI, figs. 133, 135, 137, 138).

The hypopygium and the three segments preceding it form a large, oval, terminal enlargement of the abdomen, directed upward and posteriorly at an angle of about 45 degrees with the much slenderer part in front. The eighth sternum is very large and is produced posteriorly beneath the hypopygium. It tapers posteriorly to a truncate end where it bears three blunt, conical elevations, one median and two lateral, each of which is covered with a thick growth of short hair.

The hypopygium is unusually large through being greatly elongate (fig. 138). It resembles in an exaggerated degree the hypopygium of *Tipula truncorum*. The sides of the tergum are not fused with the sternum, and converge slightly posteriorly. The posterior margin is rounded. From beneath the margin, however, there projects downward a small, median, chitinous knob bearing a sharp slender tooth.

A ventral view of the hypopygium (fig. 135) shows clearly that it is constructed, with modifications, on the same plan as in *Tipula bella* (fig. 124) and *T. caloptera* (fig. 129). There is present anteriorly a large, shield-shaped, membranous area. Back of this area, however, there is a long continuously chitinous space intervening between the membranous area and the posterior notch of the sternum. This intervening chitinous space is evidently formed by the fusion of the edges of the narrow anterior part of the notch in other species. From its posterior margin there projects backward two long slender sinuous blade-like processes (fig. 135, *a*), each slightly curved upward at the tip.

There are no pleural sutures present in this species. The part of each lateral sternal plate corresponding with the pleurum is produced backward in a short, blunt point. Ventrad to this and close to the posterior margin is an oval, membranous fenestrum. From the sternal margin, ventrad to this, there arises a large appendage (figs. 135 and 138, *b*), consisting of a central body and three arms. One arm extends posteriorly and inward, the second inward, the third, which is much longer than the others, extends anteriorly and inward.

The apical appendages are simple (fig. 137). The dorsal one (A) is large and mostly conceals the others in a lateral view (fig. 138). The middle one (B) is densely chitinous and ends in a flat point. A lateral lobe projects over the outer edge from below. The lower appendage (C) is large, thick, fleshy and united basally with the second.

The apodemes of the central vesicle (fig. 133, *ap.*) are unusually long, being greatly larger than the anterior arms of the vesicle. The guard of the penis is a long, pointed, stylet-like structure, swollen at the base, grooved above. It arises from the floor of the genital chamber just above the bases of the long slender processes (*a*) that project from the edge of the sternum. The penis curves immediately downward from the central vesicle. In the specimen from which figure 138 was drawn it was projecting posteriorly from the hypopygium.

The anal tube has the usual form. A minute, chitinous tendon runs along its upper edge from the roof of the genital chamber.

Tipula illustris Doane (Pl. XII, figs. 61, 62, 63, 67).

The abdomen and hypopygium of this species have a very simple form externally. The eighth segment is cylindrical, with the sternum prolonged beneath the ninth.

The hypopygium is a simple cup set vertically upon the eighth segment, and may be mostly retracted within this segment. A longitudinal (vertical) suture on each side separates the tergum from the sternum (fig. 61). The sternum is continuous across the ventral aspect of the segment without any constriction (fig. 63). The pleura are fused with the sternum, and there are no pleural sutures.

There are only two apical appendages on each side. The first (figs. 61 and 62, A) is a conspicuous strap-like lobe rising vertically from the rim of the genital chamber but bent inward distally. The second appendage (fig. 62, B) is a wide irregularly triangular lobe with the two distal angles prolonged each into a long tapering horn-like process. This appendage is mostly concealed mesad of the first and within the genital chamber.

The penis and central vesicle have the ordinary form. The arms of the latter are rather short. The penis curves forward only into the posterior part of the eighth segment. The guard of the penis (fig. 67) has a wide, thick body which laterally bears two sharp lobes, and is mesially prolonged posteriorly into a slender tapering

process. A dorsal groove extending along this process and the body of the guard lodges the tip of the penis.

Tipula carinata Doane (Pl. XII, figs. 70, 71).

The tergum and sternum of the hypopygium are almost fused, the suture on each side being marked only by a faint, pale line. The sternum is widely and deeply notched below, but the anterior bridge of chitin is comparatively wide (fig. 70). The notch in the chitin is occupied by a membrane which forms also the posterior margin of the sternum. This membrane has a small median emargination on whose edges are two elongate chitinous plates.

There are only two apical appendages on each side (fig. 71). The first (A) is a slender slightly clavate lobe. The second (B) is thicker, bent forward, and has a flat, oblique distal end. A small lobe (C) on the outer edge of its base might be a rudimentary third appendage.

The guard of the penis is a slender tapering decurved structure, grooved above, and bearing two small points projecting downward and posteriorly from the base.

Tipula flavicans Fab. (Pl. XIV, fig. 108).

The eighth segment is simple, its sternum is but little produced beneath the hypopygium. The abdomen gradually thickens posteriorly from the fifth segment.

The hypopygium is large and its walls are circularly continuous, there being no division into tergum, sternum or pleura, and the sternum is undivided below. The tergum is about twice as long as the lateral sternal and pleural parts. Its posterior border presents a rounded concavity above. The posterior, free, lateral margins are produced caudally as two large rounded lobes with serrated margins; each is very convex outwardly and concave inwardly (fig. 108, *a*). From the posterior border of the sternum there projects caudally a wide, flat, semi-chitinous, median lobe (fig. 108, *b*) with a small rounded crest-like elevation proximally on its upper side.

There are three apical appendages. The first (fig. 108, A) is small and spatulate. The second (B) arises just posterior to the first. It is wide and strongly curved forward. The third (C) is situated considerably below the others, and is double, consisting of an outer and an inner lobe. Both are curved dorsally and forward, the outer is slender and cylindrical, the inner wide and flattened.

The anal tube arises from the anterior wall of the genital chamber just below the lower edges of the posterior lateral tergal lobes. These two lobes on the sides, the anal tube below, and the under side of the tergum above, enclose a distinct dorsal division of the genital chamber between them. A narrow rod of chitin extends across its roof between the anterior ends of the tergal lobes. From this bar there hangs downward in the chamber a free bifid chitinous rod.

The central vesicle is of the ordinary shape. It is so situated, however, that its posterior arms project ventrally, and its anterior end is dorsal. Hence, the penis curves first dorsally and anteriorly from it. The guard of the penis is a short, curved appendage, thick basally, slender and pointed terminally, and grooved lengthwise on its upper surface.

Tipula sulphurea Doane (Pl. XII, fig. 66).

The hypopygium is externally of very simple structure. There is no division between tergum, sternum or pleurum, nor is there a pleural suture. The sternum is deeply emarginate, but each edge of the V-notch carries a narrow lobe attached along its entire length. The tergal margin bears two small median darkly chitinous knobs.

There are two apical lobes on each side. The first is short, slender, cylindrical and curved upward (fig. 66, A). The second (B) is wide and flat. On its outer side a flat lobe covers its anterior edge basally. Near the centre of the inner face there arises an unciform process that projects inward.

The penis curves immediately downward and posteriorly from the central vesicle. The guard is simple and stylet-like, with a dorsal groove.

Genus **CTENOPHORA** Meigen.

In the structure of the hypopygium this genus scarcely differs from some of the species in Group III of *Tipula*. It is placed at the top of the family by systematists, and logically following the system by which the species of *Pachyrrhina* and *Tipula* have been arranged in this paper, it must be assigned this position if classified by the structure of its hypopygium.

Ctenophora angustipennis Loew (Pl. X, figs. 46, 47, 48, 49).

The eighth segment is high and comparatively short, but is not specially modified, nor is its sternum produced beneath the hypopygium.

The body of the hypopygium is entirely undivided into tergum, sternum or pleura (fig. 49). The tergal part is very short (fig. 47), while the sternal part is correspondingly very large. Through this disproportion between the dorsal and ventral surfaces the posterior rim is almost horizontal and the genital chamber opens upward. The tergal region bears on each side a large horn-like process (figs. 47 and 49, *a*), the two diverging posteriorly and laterally. The sternum has a deep median notch on the posterior margin, but is not otherwise divided.

There are three apical appendages on each side. The first (figs. 47 and 49, *A*) is a large plate, convex outwardly and concave inwardly, also bent in the latter direction, and expanded and notched terminally. The second (fig. 49, *B*, and fig. 46) has a plate like basal part, but distally it tapers into a long, slender, densely chitinous and somewhat spatulate arm directed anteriorly within the first appendage. The third appendage is slender and angularly bent forward. It lies within the second and is entirely concealed in the genital chamber.

The central vesicle, penis and guard have the forms characteristic of *Tipula*. The penis makes a short curve forward into the eighth segment. The guard is a simple, compressed structure, with a deep, narrow, slit like, median groove along the dorsal surface.

The anal tube is the same as in *Tipula*.

SUMMARY.

If we assume that the primitive Tipulid hypopygium consisted of a tergum above, a sternum below, and of a pleural plate on each side intervening along the whole length of the segment between the tergum and the sternum, then we must adopt the phylogenetic outline followed in this paper. Briefly summarized this is as follows: There are two groups of species that present a primitive arrangement of the hypopygial sclerites. The first consists of the genus *Antocha* and of the section Limnobina. The second consists of the section Ptychopterina which includes *Bittacomorpha* and *Ptychoptera*. All of these forms have the pleura in the typical position just described. From the first group have been derived a series of forms consisting of the Limnobina Anomala, except *Antocha* (but including *Rhamphidia* and *Dicranoptycha*), the Eriopterina (*Trimiera*, *Symplecta*, *Erioptera*), the Limnophilina (*Limnophila*, *Epiphragma*), the Anisomerina (*Eriocera*), and the Amalopina (*Amalopsis*). In this series the pleura have retracted from the anterior margin of the segment and have become exserted upon the posterior margin, appearing in most cases as appendages on the rim of the genital chamber. In *Antocha* and in the Limnobina (*Dicranomyia*, *Limnobia*) the apical appendages are born by the pleura, but, since these plates are here lateral, the appendages are on the hypopygial margin. In the forms with exserted pleura the apical appendages are, of course, born at the ends of the appendicular pleural lobes.

From the second primitively constructed group, represented by the Ptychopterina (which includes *Bittacomorpha* and *Ptychoptera*), is derivable the series formed by the Tipulina (*Pachyrrhina*, *Tipula*, *Ctenophora*). In some species of *Pachyrrhina* the pleura closely resemble the pleura in *Ptychoptera*, since they occupy the entire length of the side of the hypopygium. In most species of the genus, however, the anterior part of the suture between the pleurum and the sternum is obliterated. In many species its anterior end is bent upward for a very short distance at about the middle of the segment.

The lower members of *Tipula* resemble the higher forms of *Pachyrrhina* in having this "pleural suture" extending about half way to the anterior margin of the segment, and abruptly bent dorsally in a small terminal hook-like curve. In the majority of the

species of *Tipula* this short upward-bent arm of the suture is extended dorsally so as to cut off a small posterior plate behind it and above the horizontal arm. This plate always carries the apical appendages, and it may have its posterior angle produced into a long horn-like or spoon shaped process. In the most modified members of the genus the suture between the pleurum and the sternum disappears entirely. Furthermore, in many of these the sutures separating the tergum from the lateral parts disappear so that the body of the hypopygium is entirely undivided into plates of any sort.

Ctenophora resembles these highest forms of *Tipula*, for the hypopygium has continuous walls showing neither tergal, sternal nor pleural sclerites.

In the introduction to this paper the author has disclaimed the notion that the plates called "pleura" are homologues of the lateral plates of the thorax. All that is here attempted is to show that an apparent homology can be traced between the lateral plates of the hypopygium in such genera as *Antocha*, *Dicranomyia*, *Ptychoptera*, etc., the large appendicular and appendage-bearing lobes of the hypopygium of *Dicranoptycha*, *Erioptera*, *Linnophila*, *Amalopsis*, etc., and the small posterior lateral plates of the hypopygium of *Tipula*. Since these plates or lobes primitively have a "pleural" position they have been called for convenience the *pleura*.

It may be imagined that the evolution has been in an opposite direction from that suggested. Starting with a small secondary plate cut off from each posterior upper angle of the sternum, we could imagine that the suture in front of it disappeared, and that the suture below it then extended forward until it separated off from the sternum a longitudinal plate between the ventral part of the sternum and the tergum, producing the forms thus characterized. By enlarging in the opposite direction this same small posterior plate could be easily transformed into an appendicular lobe, thus giving rise to the forms having this character. However, the fact, that following the line of the first assumption produces an arrangement of the genera almost identical with that followed by systematists using other characters for a guide, would seem to confirm the view adopted in this paper. The classification of the Tipulidæ by Osten Sacken in his Catalogue of North American Diptera is almost the same as would be a classification based on the hypopygium alone, if

we assume that the structure of this organ is most primitive in such genera as *Antocha*, *Dicranomyia* and *Limnobia*.

The variation of the internal features of the hypopygium is less important than that of the external. In all the genera below the Tipulina the penis is a straight, or slightly curved, tubular rod arising from the floor of the genital chamber and projecting straight backward. In the Tipulina it arises from the roof of the genital chamber. Its base is swollen to produce the central vesicle, while the rest is a slender, often hair-like tube curving anteriorly, ventrally and then posteriorly, making often a long loop forward. Its tip is in all cases protected by a guard. This latter structure is typically composed of two slender, longitudinal plates set close together on edge, with their lower margins united by membrane. In the lower genera often the entire penis lies in the groove of the guard. In the Tipulina it protects the tip when retracted, and guides the penis when being protruded. From above the base of the penis or the base of the guard, especially in the lower genera, there projects caudally a pair of arm-like processes which are often forked. If we count the guard as two processes, since it is so often composed of two slender plates united by their lower edges, then, with the dorsal pair, we have four processes arising about the base of the penis, one pair being above its base and the other below. It is evident that we may regard these structures as the homologues of the four *free* arms that arise about the base of the penis in a similar manner in some other Dipteran families. These have been termed the male gonapophyses, and so we may call the dorsal processes in the Tipulidæ the second or upper gonapophyses.

No attempt has been made in this paper to speculate upon the function of the parts of the hypopygium, or upon the cause of their evolution into such varied forms. The latter would afford a most interesting field for investigation. With all the striking diversification of the male parts, there is almost no variation in the genital parts of the females. Throughout the entire family the females present one type of structure,* of which there is but little modification, and certainly none to correspond with the great variety of specific differences found in the genitalia of the males.

* Journal N. Y. Entom. Soc. *Terminal segments of female Tipulidæ* (MS.) R. E. Snodgrass.

EXPLANATION OF THE PLATES.

EXPLANATION OF THE LETTERING.

The letters *a*, *b*, *c*, etc., are repeated on different figures to refer to miscellaneous structures that have no definite names and which are described in the text. The other symbols used are abbreviations, and are explained in the following:—*an.*, anus; *ap.*, apodeme; *ap.*, apical appendage; *ap. aps.*, apical appendages; *a. t.*, anal tube; *br.*, V-shaped brace between the posterior arms of the central vesicle; *c. v.*, central vesicle; *ej. d.*, ejaculatory duct; *g. c.*, genital chamber; *gon. 2.*, second gonapophyses; *p.*, penis; *p. g.*, guard of penis; *pl.*, pleurum; *r.*, rectum; *s.*, sternum; *t.*, tergum; *A*, first apical appendage; *B*, second apical appendage; *C*, third apical appendage; *H*, hypopygium; VII, VIII, IX, seventh, eighth and ninth abdominal segments.

EXPLANATION OF THE FIGURES.

PLATE VIII.


- Fig. 1. *Dicranomyia venusta*, lateral view of terminal part of abdomen.
 " 2. " *longipennis*, guard of penis (*p. g.*) and second gonapophyses (*gon. 2.*), left view. 
 " 3. *Antocha* sp. ?, penis, dorsal view.
 " 4. *Dicranomyia longipennis*, terminal part of abdomen, dorsal view.
 " 5. *Antocha opalizans*, terminal half of abdomen, lateral view, x 25.
 " 6. *Antocha* sp. ?, guard of penis, dorsal view.
 " 7. " sp. ?, second gonapophyses of left side, lateral view.
 " 8. " *opalizans*, guard of penis, dorsal view.
 " 9. *Trimicra anomala*, terminal part of abdomen, dorsal view.
 " 10. *Symplecta punctipennis*, second gonapophyses and their apodemes (*ap.*), dorsal view.
 " 11. *Antocha opalizans*, second gonapophyses of left side, lateral view.
 " 12. *Symplecta punctipennis*, terminal part of abdomen, dorsal view.

PLATE IX.

- Fig. 13. *Epiphragma forcipennis*, distal half of abdomen, lateral view, $\times 20$.
 " 14. *Limnophila cubitalis*, terminal half of abdomen, lateral view.
 " 15. *Epiphragma forcipennis*, second gonapophyses of left side and its apodeme (*ap.*) lateral view.
 " 16. *Limnobia sciophila*, terminal part of abdomen, lateral view, $\times 22\frac{1}{2}$.
 " 17. *Limnophila rufibasis*, guard of penis, left side, showing position of penis (*p.*) within.
 " 18. *Limnophila quadrata*, terminal part of abdomen, dorsal view, $\times 25$.
 " 19. *Limnobia sciophila*, apical appendage of hypopygium.
 " 20. " " guard of penis (*p. g.*) and second gonapophyses (*gon. 2*), ventral view.
 " 21. *Limnophila rufibasis*, base of penis, dorsal view.
 " 22. " " left apical appendage of hypopygium, lateral view.
 " 23. " " terminal part of abdomen, dorsal view, $\times 18$.
 " 24. *Amalopsis constans*, sternum, ventral view.
 " 25. *Limnophila rufibasis*, second gonapophyses of left side.
 " 26. *Amalopsis constans*, dorsal view of hypopygium with appendages removed.
 " 27. " *ampla*, left apical appendage of hypopygium, lateral view.
 " 28. " " sternum of hypopygium, ventral view.
 " 29. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 30. " " terminal part of abdomen, lateral view, $\times 15$.
 " 31. " *constans*, left apical appendage of hypopygium, inner view.
 " 32. " " terminal part of abdomen, lateral view, $\times 15$.

PLATE X.

- Fig. 33. *Limnobia sciophila*, terminal part of abdomen, dorsal view, $\times 25$.
 " 34. *Limnophila quadrata*, guard of penis (*p. g.*) and second gonapophyses of left side (*gon. 2*) with its apodeme (*ap.*), left view.
 " 35. *Bittacomorpha clavipes*, hypopygium, left side; *m*, intersegmental membrane between eighth segment and hypopygium.
 " 36. *Bittacomorpha clavipes*, guard of penis with penis projecting, dorsal view.
 " 37. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 38. " " sternum of hypopygium, ventral view.
 " 39. " " left pleurum of hypopygium with base of apical appendage attached (*ap. ap.*) and dorsal transverse process.
 " 40. *Ptychoptera lenis*, terminal part of abdomen, lateral view.
 " 41. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 42. " " penis, dorsal view.
 " 43. *Ctenophora angustipennis*, left lower apical appendage of hypopygium, external view.
 " 44. *Ptychoptera lenis*, left sternal lobe of hypopygium, lateral view.
 " 45. " " left apical appendage of hypopygium, lateral view.
 " 46. *Ctenophora angustipennis*, left middle apical appendage of hypopygium, lateral view.
 " 47. *Ctenophora angustipennis*, hypopygium, dorsal view.
 " 48. " " guard of penis, left view.
 " 49. " " terminal part of abdomen, lateral view, $\times 10$.

PLATE XI.

- Fig. 50. *Pachyrrhina polymera*, apical appendages of left side, outer view.
 " 51. " *lugens*, terminal half of abdomen, lateral view.
 " 52. " *incurva*, central vesicle (*c. v.*), penis (*p.*) and guard of penis (*p. g.*), left view.
 " 53. *Pachyrrhina incurva*, terminal part of abdomen, lateral view.
 " 54. " *lugens*, apical appendages of left side, outer view.
 " 55. " *ferruginea*, guard of penis (*p. g.*) and second gonapophyses (*gon. 2*) with their apodemes (*ap.*), dorsal view.
 " 56. *Pachyrrhina ferruginea*, hypopygium, left view; *m*, intersegmental membrane between eighth segment and hypopygium.
 " 57. *Pachyrrhina pedunculata*, central vesicle (*c. v.*), penis (*p.*) and guard of penis (*p. g.*), left view.
 " 58. *Pachyrrhina pedunculata*, apical appendages of left side, outer view.
 " 59. " " apical half of abdomen, lateral view.
 " 60. " *polymera*, terminal part of abdomen, lateral view.

PLATE XII.

- Fig. 61. *Tipula illustris*, distal half of abdomen, lateral view, $\times 18$.
 " 62. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 63. " " ventral view of hypopygium.
 " 64. " *fumosa*, terminal part of abdomen, lateral view, $\times 20$.
 " 65. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 66. " *sulphurea*, apical appendages of left side, outer view.
 " 67. " *illustris*, guard of penis, dorsal view.
 " 68. " *spernax*, apical appendages of left side, outer view.
 " 69. " *brevicollis*, sternum and pleural plates of hypopygium, ventral view.
 " 70. " *carinata*, hypopygium with appendages removed, ventral view.
 " 71. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 72. " *dorsolineata*, terminal part of abdomen, lateral view, $\times 15$; *p.* penis projecting from genital chamber.
 " 73. " *lamellata*, tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 74. " *dorsolineata*, apical appendages of left side, outer view.
 " 75. " " guard of penis, dorsal view.
 " 76. " *lamellata*, apical appendage of left side, outer view.
 " 77. " " apical half of abdomen, lateral view, $\times 10$.

PLATE XIII.

- Fig. 78. *Tipula æqualis*, distal half of abdomen, lateral view, $\times 15$.
 " 79. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 80. " *cineracea*, terminal part of abdomen, lateral view, $\times 15$.
 " 81. " " guard of penis, dorsal view.
 " 82. " *cineracea*, guard of penis, lateral view.
 " 83. " " apical appendages of left side, outer view.

- Fig. 84. *Tipula retusa*, terminal part of abdomen, lateral view, x 10.
 " 85. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 86. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 87. " " guard of penis, lateral view.
 " 88. " " central vesicle (c. v.) and penis (p.).
 " 89. " *inermis*, apical appendages of left side, outer view.
 " 90. " " anal tube, or tenth segment.
 " 91. " " distal half of abdomen, lateral view, x 10.
 " 92. " " sternum of eighth segment, ventral view.
 " 93. " " guard of penis, dorsal view.

PLATE XIV.

- Fig. 94. *Tipula bicornis*, distal half of abdomen, lateral view, x 10.
 " 95. " " guard of penis (p. g.) and supporting framework.
 " 96. " " lateral lobe of ninth sternum.
 " 97. " " central vesicle (c. v.) and base of penis (p.) ventral view.
 " 98. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 99. " " guard of penis (p. g.) and its supporting framework.
 " 100. " " ventral plate of anal tube.
 " 101. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 102. " *streptocera*, hypopygium, dorsal view.
 " 103. " " terminal part of abdomen, lateral view, x 10.
 " 104. " *bisetosa*, apical appendages of left side, outer view.
 " 105. " *streptocera*, apical appendages of left side, outer view.
 " 106. " *bisetosa*, distal half of abdomen, lateral view, x 10.
 " 107. " " guard of penis (p. g.) and appendages below it.
 " 108. " *flavicans*, distal half of abdomen, lateral view, x 10.

PLATE XV.

- Fig. 109. *Tipula uncineta*, distal half of abdomen, lateral view, x 10.
 " 110. " " apical appendages of left side, outer view.
 " 111. " " guard of penis (p. g.) and appendages below it.
 " 112. " *acuta*, apical appendages of left side, outer view.
 " 113. " " eighth sternum of abdomen, ventral view.
 " 114. " *uncineta*, posterior end of eighth abdominal sternum, anterior (i. e. dorsal) view.
 " 115. " *acuta*, ventral appendages of ninth abdominal sternum.
 " 116. " " guard of penis, dorsal view.
 " 117. " " tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 118. " *tephrocephala*, terminal part of abdomen, lateral view, x 10.
 " 119. " *tricolor*, terminal part of abdomen, lateral view, x 10.
 " 120. " *tephrocephala*, tergum of hypopygium, dorsal view.
 " 121. " *tricolor*, apical appendages of left side, outer view.
 " 122. " *tephrocephala*, apical appendages of left side, outer view.

PLATE XVI.

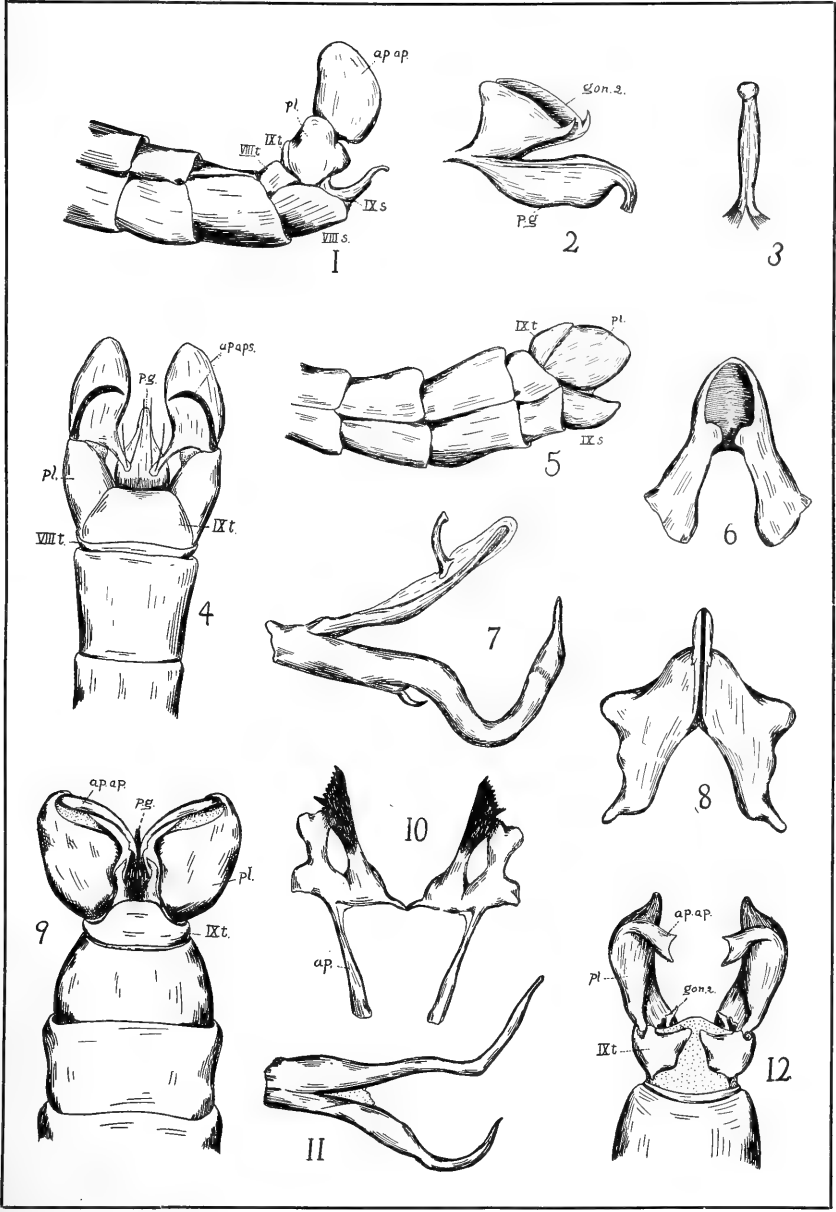
- Fig. 123. *Tipula bella*, terminal part of abdomen, lateral view, x 23.
- " 124. " " ventral view of hypopygium with appendages removed.
- " 125. " " central vesicle (*c. v.*) and penis (*p.*), left view.
- " 126. " " guard of penis (*p. g.*) and appendages attached to its base.
- " 127. " " apical appendages of left side, outer view.
- " 128. " *caloptera*, distal half of abdomen, lateral view, x 10.
- " 129. " " ventral view of hypopygium with appendages removed.
- " 130. " " dorsal view of hypopygium.
- " 131. " " guard of penis (*p. g.*) and attached appendages.
- " 132. " *truncorum*, terminal part of abdomen, lateral view, x 10.
- " 133. " *fallax*, central vesicle (*c. v.*) and basal part of penis (*p.*).
- " 134. " *truncorum*, apical appendages of left side, outer view.
- " 135. " *fallax*, ventral view of hypopygium.
- " 136. " *incisa*, apical appendages of left side, outer view.
- " 137. " *fallax*, apical appendages of left side, outer view.
- " 138. " " distal half of abdomen, lateral view, x 10.

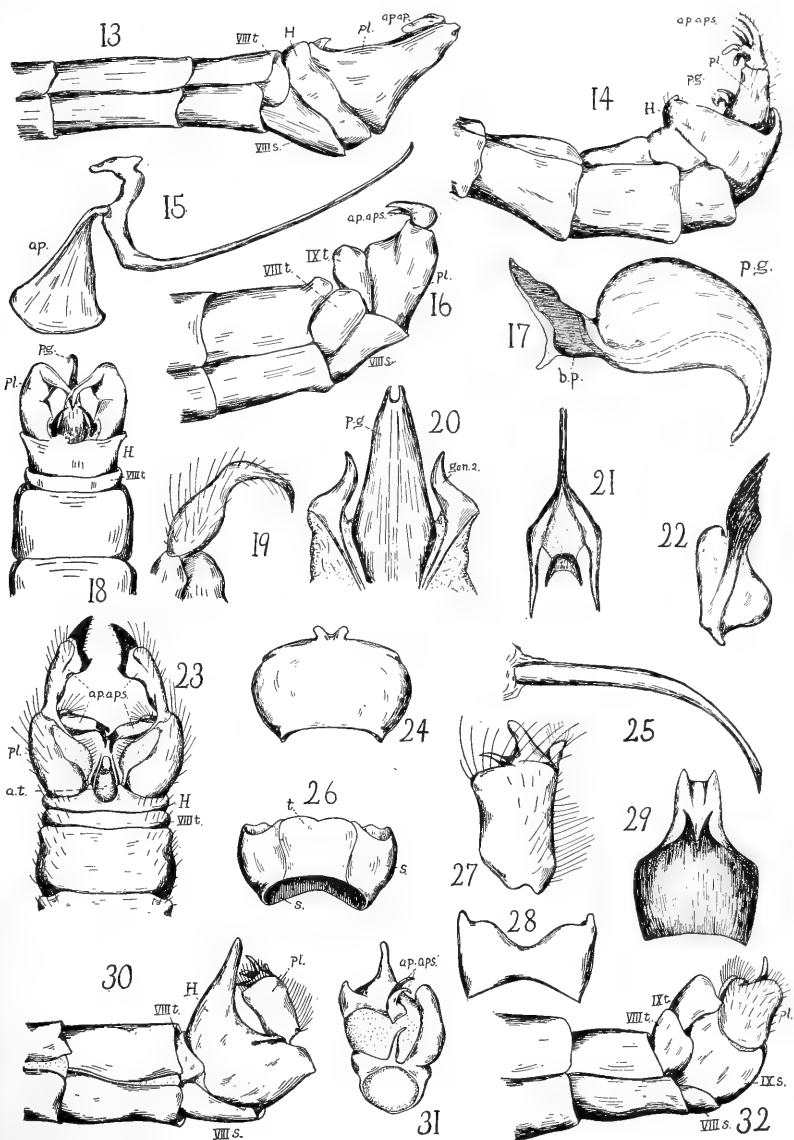
PLATE XVII.

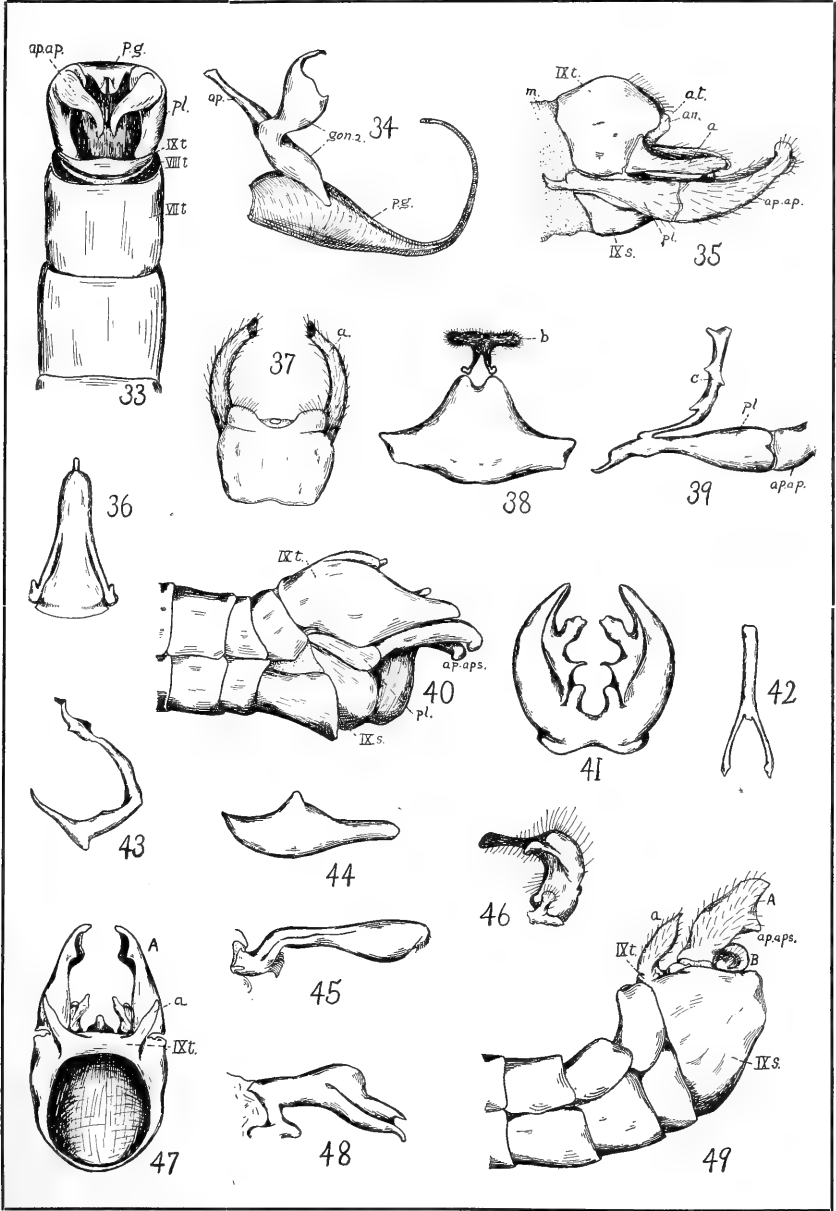
- Fig. 139. *Tipula angustipennis*, abdomen, lateral view, x 5.
- " 140. " " middle and lower apical appendages, outer view.
- " 141. " " dorsal view of hypopygium.
- " 142. " " lateral view of hypopygium.
- " 143. " " upper apical appendage of left side, outer view.
- " 144. " " central vesicle (*c. v.*) and penis (*p.*), left side.
- " 145. " " guard of penis, dorsal view.
- " 146. " " central vesicle (*c. v.*) and penis (*p.*), ventral view.
- " 147. " " ventral view of hypopygium.
- " 148. " " v-shaped bar in roof of genital chamber lying between posterior arms of central vesicle.
- Fig. 149. *Tipula angustipennis*, terminal part of abdomen, lateral view, with left side of eighth and ninth segments removed, x 15; *an.*, anus; *a. t.*, anal tube or tenth segment; *c. v.*, central vesicle; *ej. d.*, ejaculatory duct; *g. c.*, genital chamber; *p.*, penis; *p. g.*, guard of penis; *r.*, rectum.

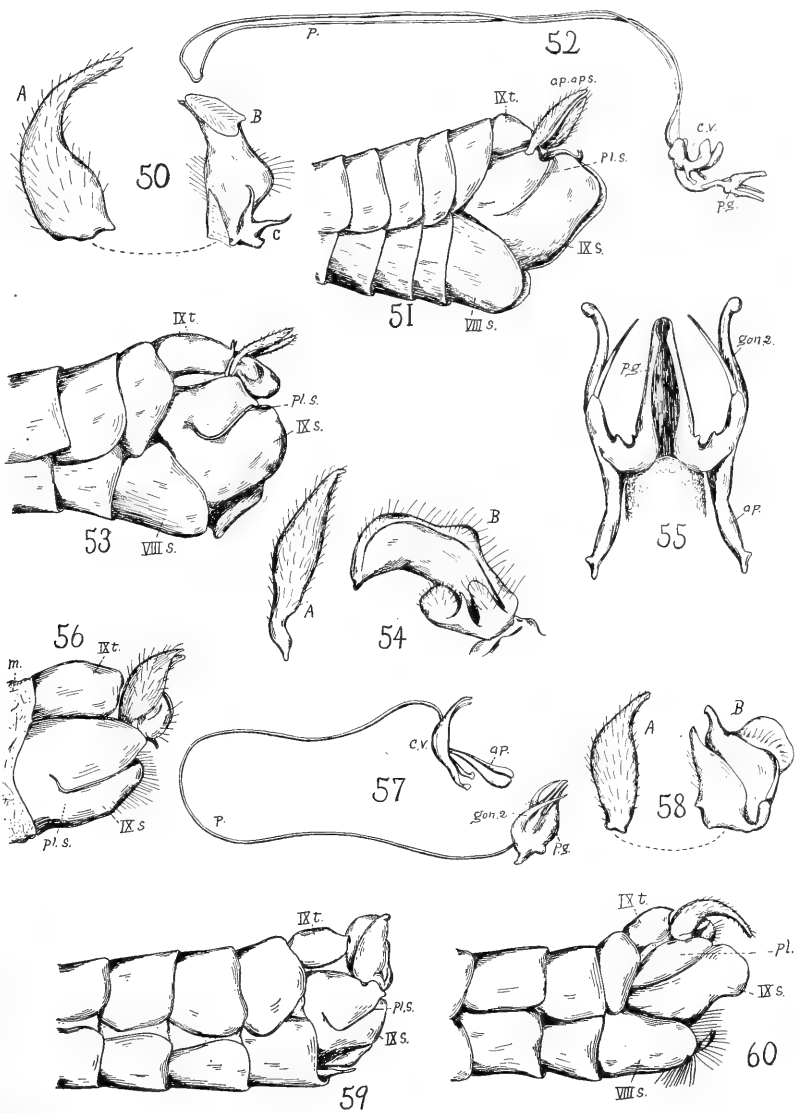
PLATE XVIII.

- Fig. 150. *Tipula trivitta*, central vesicle (*c. v.*) and penis (*p.*), left side.
" 151. " " guard of penis, left side.
" 152. " " ventral view of bent bar lying between posterior arms
of central vesicle.
" 153. *Tipula trivitta*, apical appendages of left side, outer view.
" 154. " *cognata*, left view of hypopygium; *m*, intersegmental membrane
between eighth segment and hypopygium.
" 155. *Tipula cognata*, ventral view of hypopygium with appendages removed.
" 156. " *spectabilis*, tergum of hypopygium, dorsal view.
" 157. " *cognata*, apical appendages of left side, outer view.
" 158. " *spectabilis*, guard of penis, left side.
" 159. " " apical appendage of left side, outer view.
" 160. " " distal half of abdomen, lateral view, x 10.
" 161. " " ventral view of hypopygium.

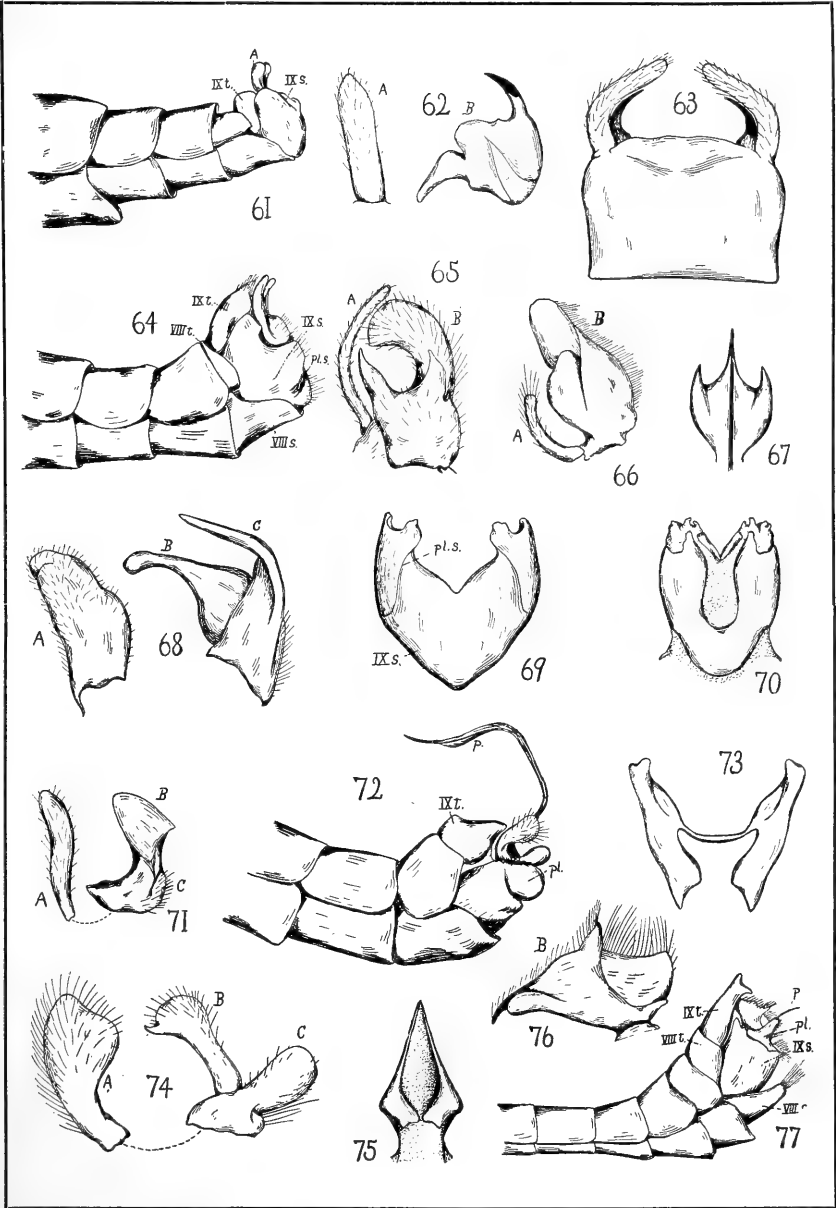


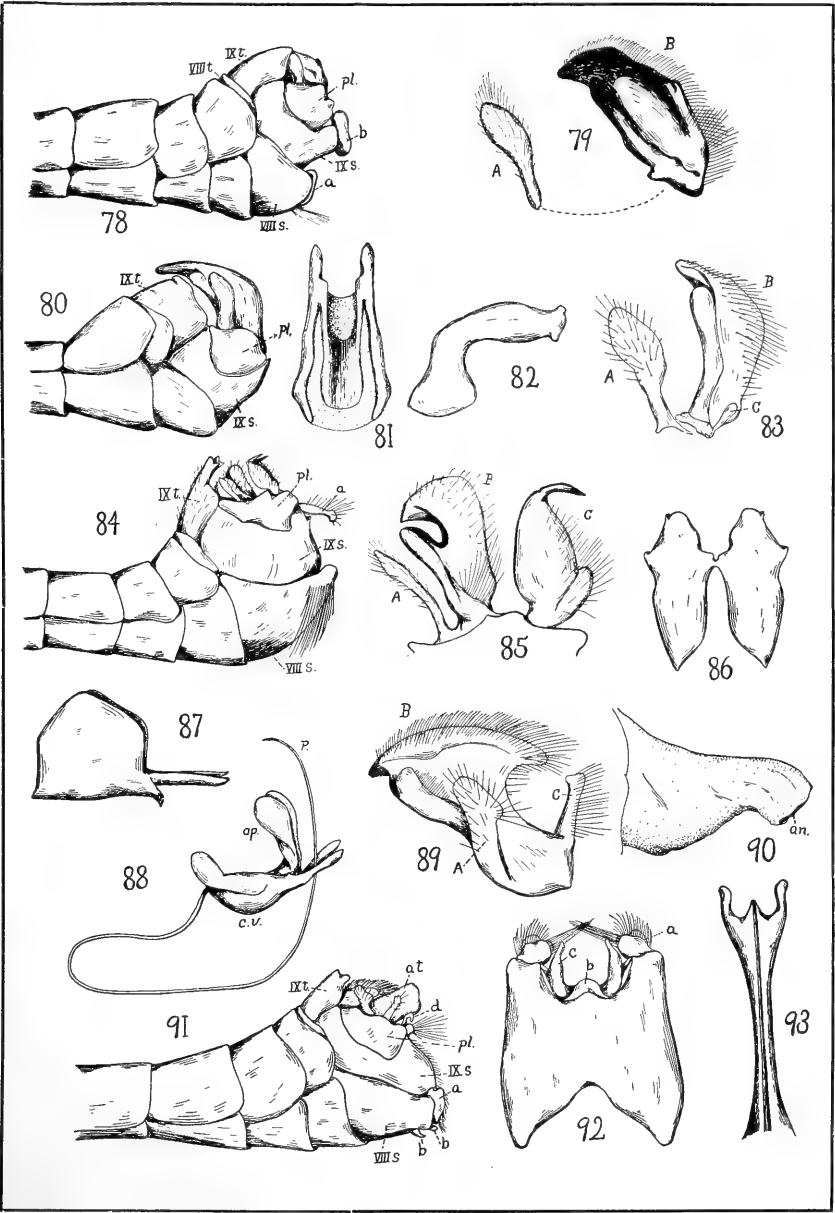


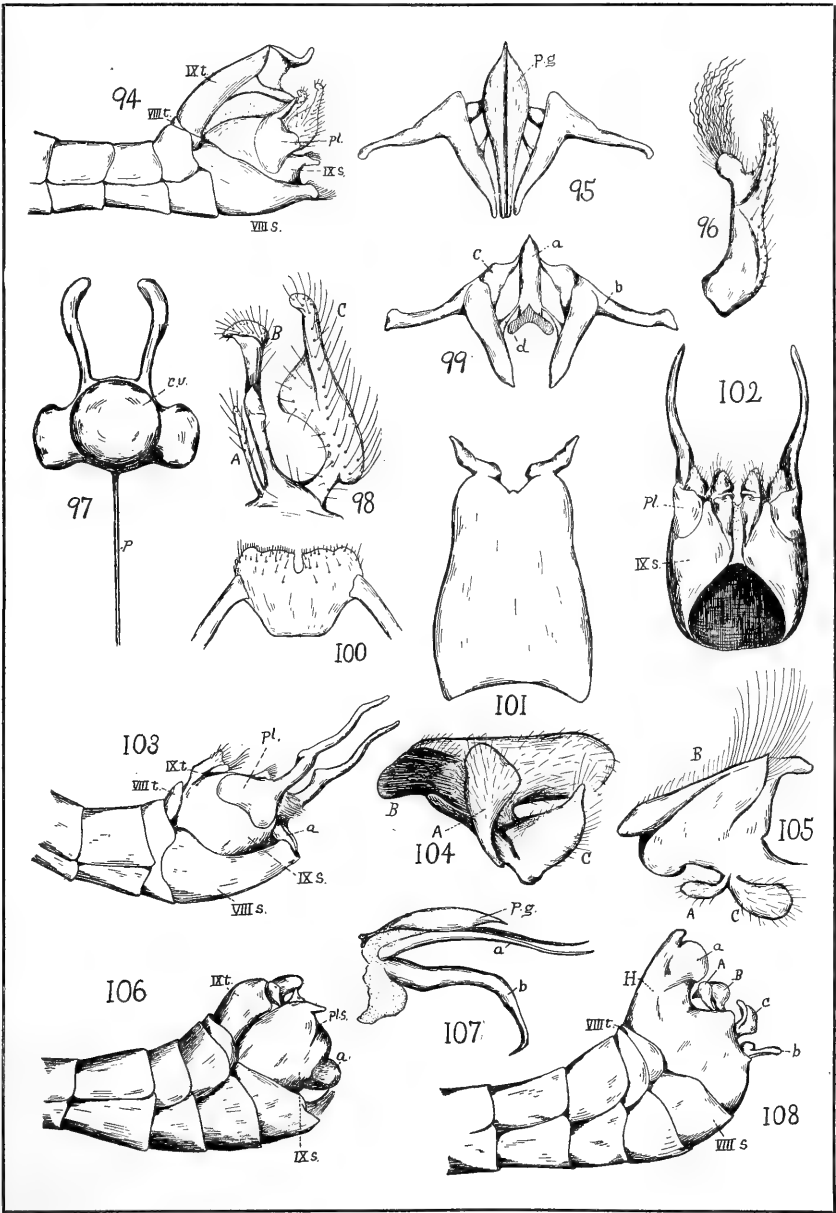


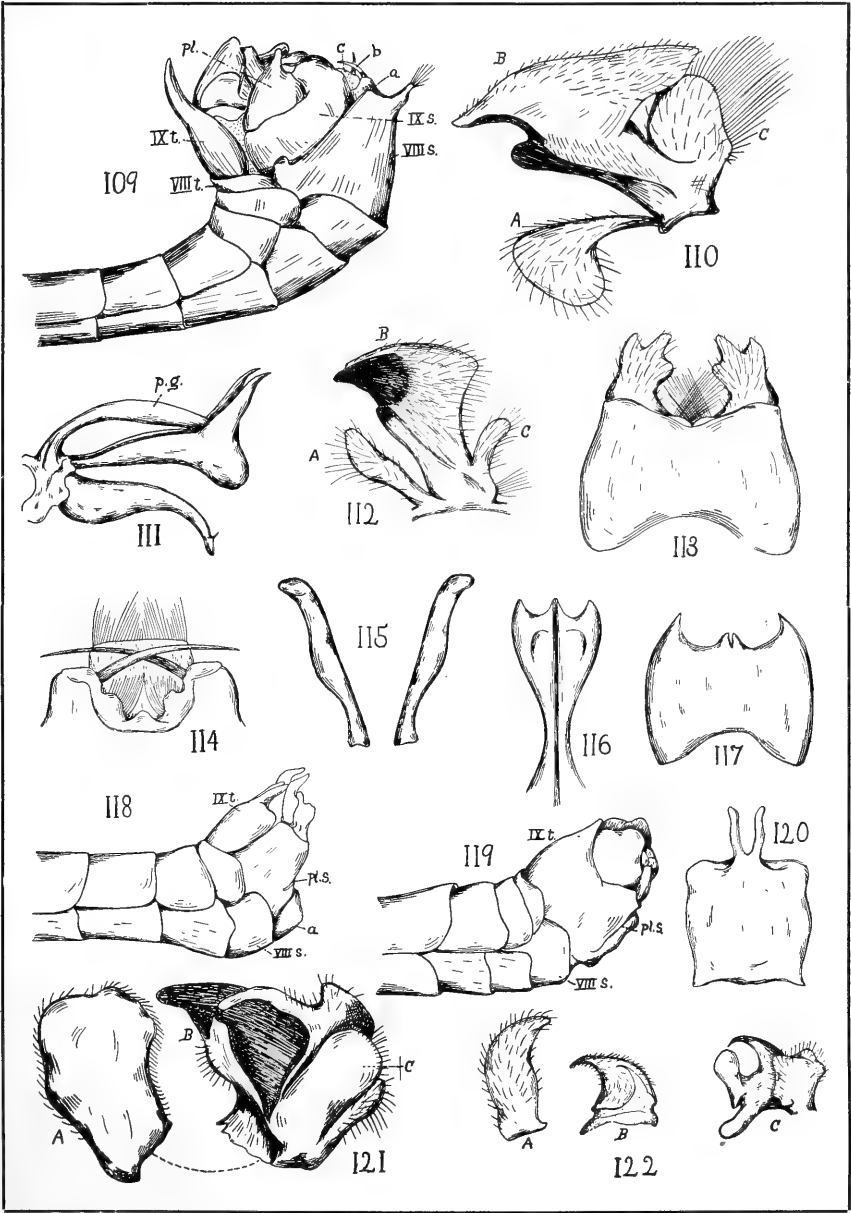


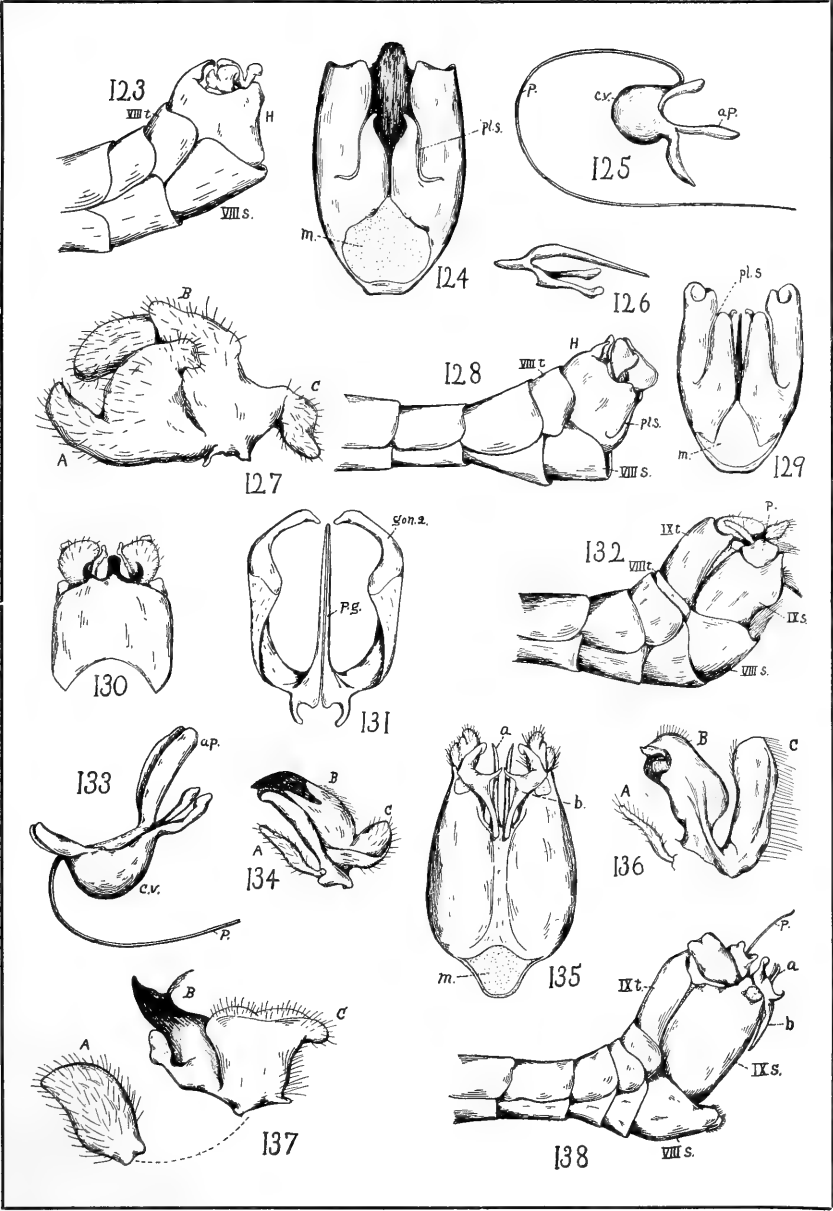


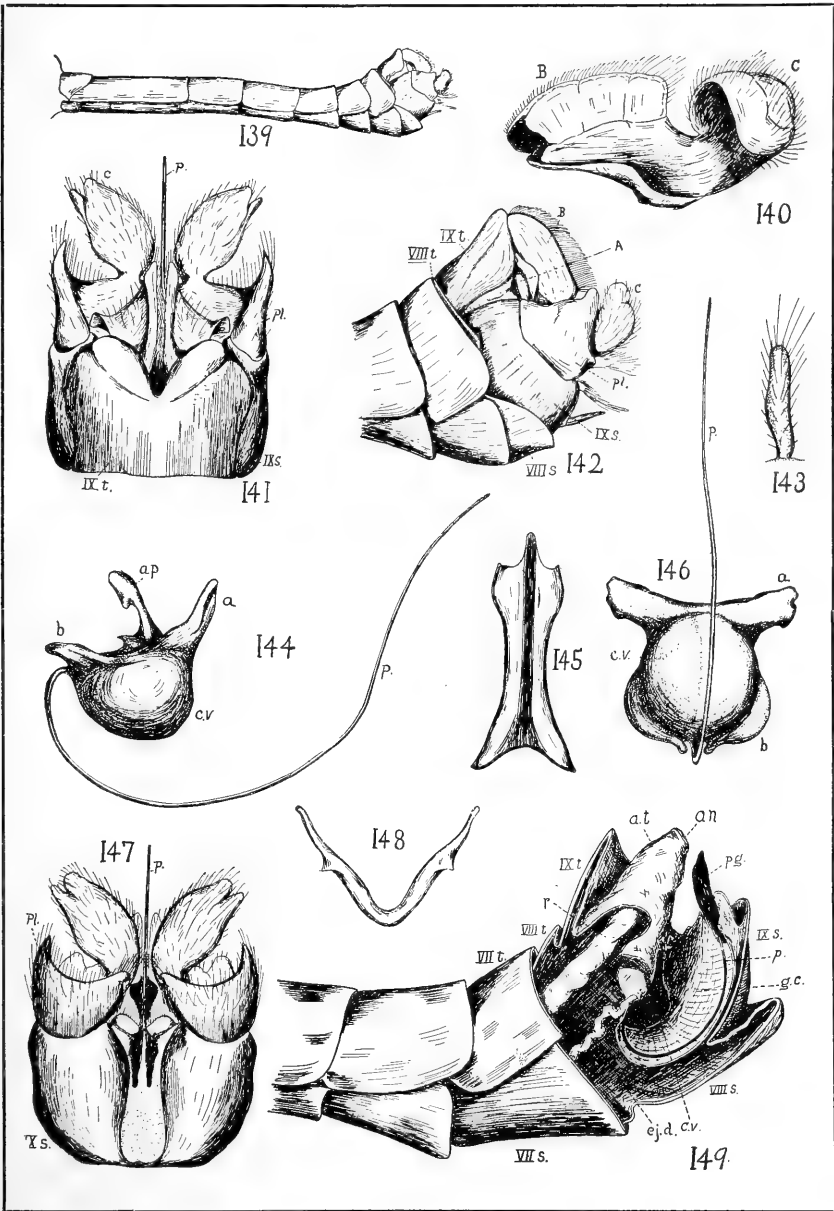


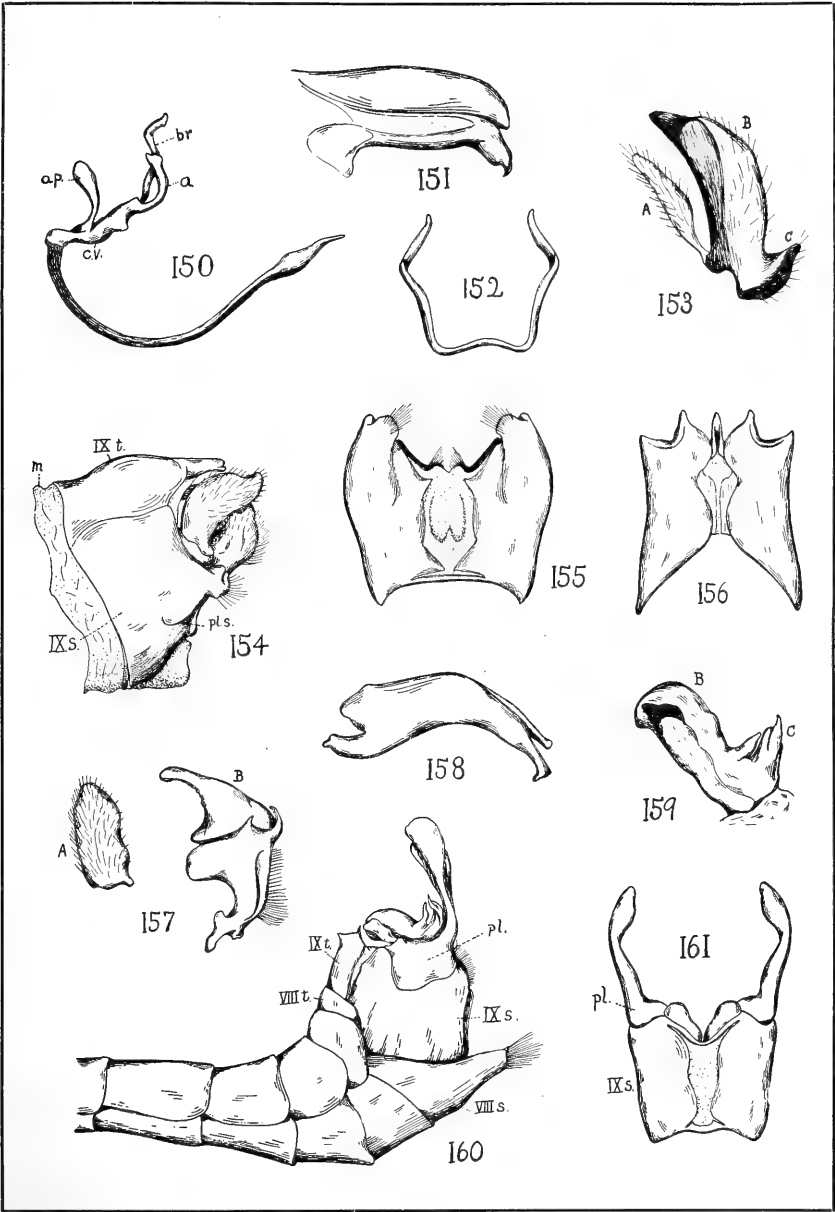






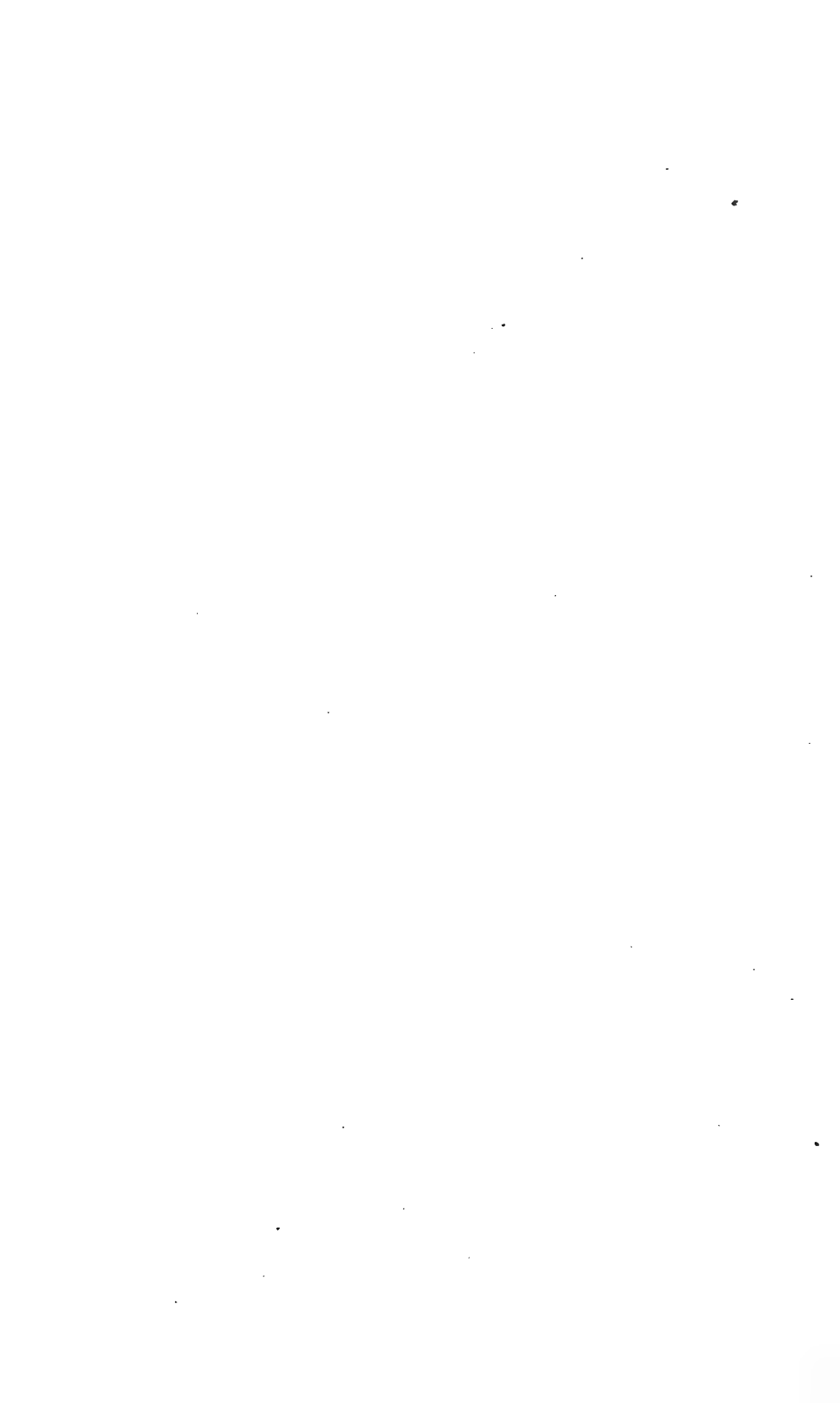




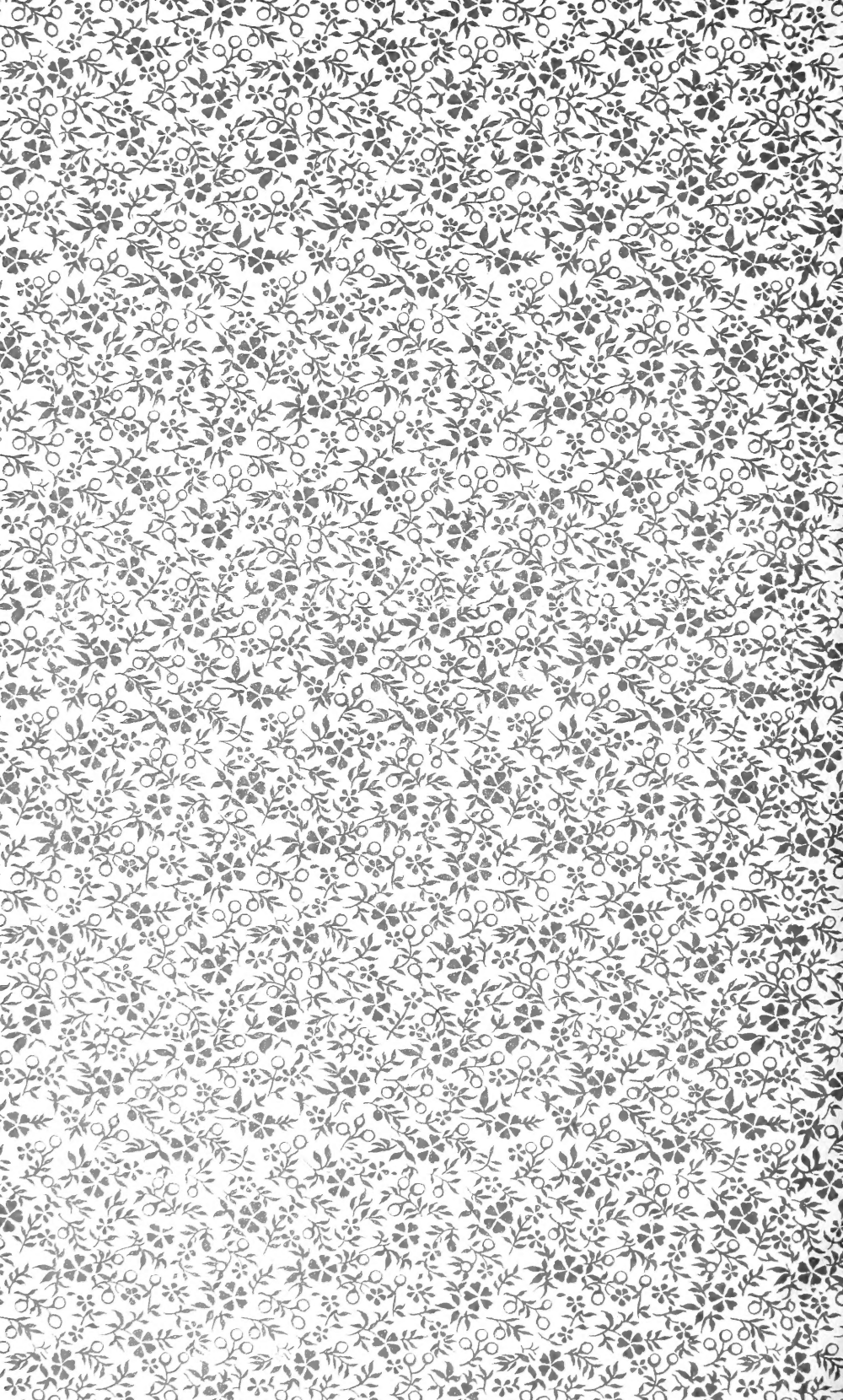


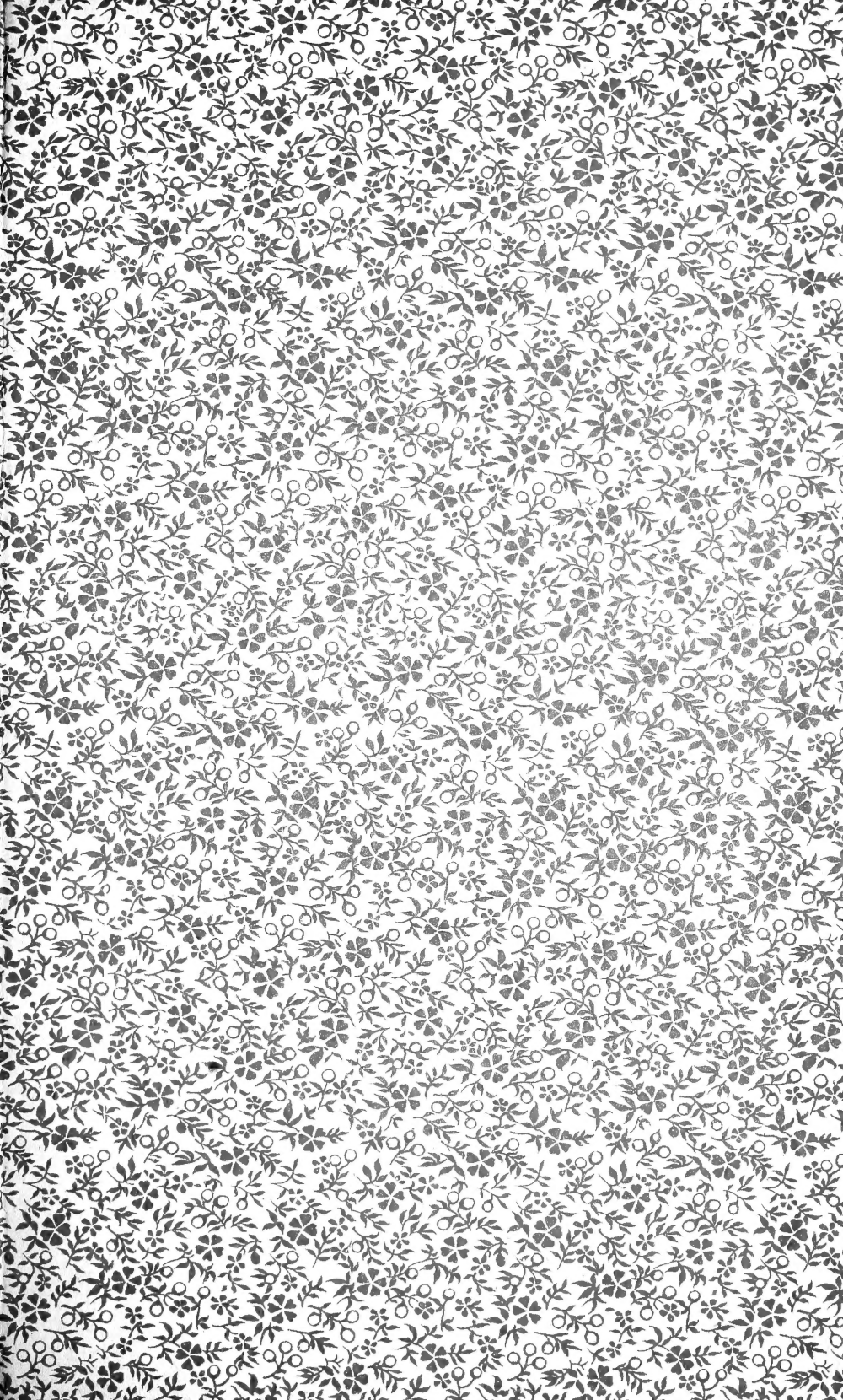












SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00665 8371